ESTIMATES

National Research Council Canada

2001-2002
Estimates

Part III – Report on Plans and Priorities

Canada

The Estimates Documents

Each year, the government prepares Estimates in support of its request to Parliament for authority to spend public monies. This request is formalized through the tabling of appropriation bills in Parliament. The Estimates, which are tabled in the House of Commons by the President of the Treasury Board, consist of three parts:

Part I – The Government Expenditure Plan provides an overview of federal spending and summarizes both the relationship of the key elements of the Main Estimates to the Expenditure Plan (as set out in the Budget).

Part II – The Main Estimates directly support the *Appropriation Act*. The Main Estimates identify the spending authorities (votes) and amounts to be included in subsequent appropriation bills. Parliament will be asked to approve these votes to enable the government to proceed with its spending plans. Parts I and II of the Estimates are tabled concurrently on or before 1 March.

Part III – Departmental Expenditure Plans which is divided into two components:

(1) **Reports on Plans and Priorities (RPPs)** are individual expenditure plans for each department and agency (excluding Crown corporations). These reports provide increased levels of detail on a business line basis and contain information on objectives, initiatives and planned results, including links to related resource requirements over a three-year period. The RPPs also provide details on human resource requirements, major capital projects, grants and contributions, and net program costs. They are tabled in Parliament by the President of the Treasury Board on behalf of the ministers who preside over the departments and agencies identified in Schedules I, I.1 and II of the *Financial Administration Act*. These documents are to be tabled on or before 31 March and referred to committees, which then report back to the House of Commons pursuant to Standing Order 81(4).

(2) **Departmental Performance Reports (DPRs)** are individual department and agency accounts of accomplishments achieved against planned performance expectations as set out in respective RPPs. These Performance Reports, which cover the most recently completed fiscal year, are tabled in Parliament in the fall by the President of the Treasury Board on behalf of the ministers who preside over the departments and agencies identified in Schedules I, I.1 and II of the *Financial Administration Act*.

The Estimates, along with the Minister of Finance's Budget, reflect the government's annual budget planning and resource allocation priorities. In combination with the subsequent reporting of financial results in the Public Accounts and of accomplishments achieved in Departmental Performance Reports, this material helps Parliament hold the government to account for the allocation and management of public funds.

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, represented by
the Minister of Public Works and Government Services, 2001

Available in Canada through your local bookseller or by mail from
Canadian Government Publishing (PWGSC)
Ottawa, Canada K1A 0S9

Telephone: 1-800-635-7943
Internet site: http://publications.pwgsc.gc.ca

Catalogue No. BT31-2/2002-III-63

ISBN 0-660-61493-6

National Research Council Canada
Conseil national de recherches Canada

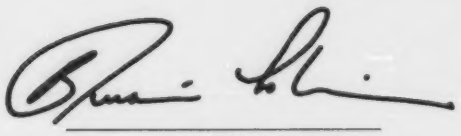
101-05624/

NRC · CNRC

Report on Plans and Priorities

National Research Council Canada

2001-2002
Estimates



Brian Tobin
Minister of Industry

Canada

Table of Contents

Table of Contents i

Section I: Messages 1

Minister's Portfolio Message 1
Message from the Secretary of State (Science, Research and Development) 3
Management Representation 4

Section II: NRC Overview 5

2.1 What's new 5
2.2 NRC: Unleashing Canada's potential through research, technology and innovation 7
2.3 NRC provides value for Canadians 9
2.4 Planning Context: A national challenge for the future 10
2.5 Financial Spending Plan 14
2.6 NRC's Mandate, Roles and Responsibilities 15

Section III: Plans, Results, Activities and Resources 20

Business Line I – Research and Technology Innovation
3.1 Business Line Details 20
3.2 Net Planned Spending and Full Time Equivalents 20
3.3 Key Results Commitments, Planned Results, Related Activities and Resources 21

Business Line II – Support for Innovation and the National Science and Technology Infrastructure
3.4 Business Line Details 28
3.5 Net Planned Spending and Full Time Equivalents 28
3.6 Key Results Commitments, Planned Results, Related Activities and Resources 29

Business Line III – Program Management
3.7 Business Line Details 33
3.8 Net Planned Spending and Full Time Equivalents 33
3.9 Key Results Commitments, Planned Results, Related Activities and Resources 33

Section IV: Joint Initiatives 39

Section V: Financial Information 43

Section VI: Other Information 49

Section I: Messages

Minister's Portfolio Message

Our vision of Canada is a country that is strong and dynamic, a leader in the global knowledge-based economy, and a country where all Canadians have the opportunity to benefit from economic and social prosperity.

That is why the government is investing in knowledge and innovation -- fundamental contributors to our quality of life. Through strategic investments in skills development, knowledge creation and new technologies, the government is committed to expanding Canada's knowledge base, innovation and research capacity, and accelerating Canada's leadership in the new economy.

The government's strategy of investing in knowledge and innovation is already helping to create new businesses, products, processes and jobs. The fifteen organizations within the Industry Portfolio contribute to economic growth, which leads to a higher quality of life and social well-being for all Canadians.

The Industry Portfolio is ...

Atlantic Canada Opportunities Agency
Business Development Bank of Canada*
Canadian Space Agency
Competition Tribunal
Copyright Board Canada
Canada Economic Development for Quebec Regions
Canadian Tourism Commission*
Enterprise Cape Breton Corporation*
Industry Canada
National Research Council Canada
Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada
Social Sciences and Humanities Research Council of Canada
Standards Council of Canada*
Statistics Canada
Western Economic Diversification Canada

** Not required to submit Reports on Plans and Priorities*

With over forty percent of the federal government's science and technology funding and many of the key micro-economic levers at its disposal, the Industry Portfolio is instrumental in promoting innovation through science and technology; helping small- and medium-sized enterprises grow; encouraging trade and investment; and promoting economic growth in Canadian communities.

I am pleased to present the Report on Plans and Priorities for the National Research Council Canada (NRC) which describes for Canadians the expected achievements over the next three years:

- Fostering the growth of Canada's national, regional and community-based science and technology research, innovation and knowledge infrastructure, networks and systems, integrating public and private sector strengths and supporting the growth of the new economy;

- Nurturing the growth of new, sustainable and competitive technology clusters in regions across Canada, to help develop the innovative capacity and socio-economic

potential of Canada's communities;

- Working at the frontiers of scientific and engineering research in core areas of importance to Canada, in partnership with industry, universities and government organizations, to meet national challenges and capitalize on the emerging opportunities of the global economy;

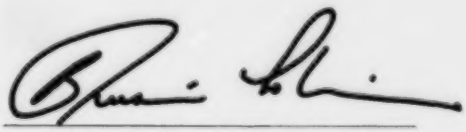
- Working to attract, train and retain the highly skilled science and engineering research and technical talent Canada needs, from both within Canada and around the world;

- Creating new research and technology-based enterprises, transferring and commercializing new technologies, and disseminating new knowledge to industry to foster economic growth, improved competitiveness and wealth creation for Canada;

- Securing access to international research networks and science facilities, building new international research and technology alliances, and enhancing opportunities and access for Canadian firms and technologies to the world stage; and

- Improving the innovative capabilities of Canadian firms through the provision of integrated and coordinated technological and financial assistance, the sharing and dissemination of scientific, technical and other information, knowledge and intelligence, and other relevant resources.

Through organizations like the National Research Council Canada, we will work together to build on the strengths and opportunities that exist throughout Canada.



The Honourable Brian Tobin

Message from the Secretary of State (Science, Research and Development)

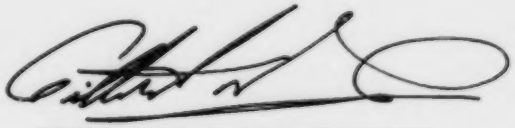
These are times of rapid social, economic and technological change. How these changes will impact on our country and our citizens are subjects that the government has been tackling head-on with the collaborative efforts of our partners in academia, the private sector, voluntary groups and other government agencies and organizations.

The fabric of our lives is increasingly woven by advances in science and technology. Our health care, our jobs, our safety, and our culture reflect the profound influences of science and technology. Research goes hand-in-hand with a community's ability to ensure its continued quality of life, economic growth, and sustainable development.

Our standard of living is closely tied to our success in fostering knowledge creation, adaptability and innovation. Canadians enjoy the fruits of a strong and growing economy. But we cannot simply assume that this prosperity will continue forever. Governments, in tandem with their research partners, need to take a broad approach that encompasses a multi-disciplinary perspective which includes the natural sciences and engineering, the health sciences, the social sciences, and the humanities. Decisions taken by governments - and well-founded by sound advice from credible sources - will affect the lives of individual Canadians, the interaction of our communities, and the future of our firms at both the national and international levels.

We must lead the world in selected research and technology sectors and we must create and retain world-class technology entrepreneurs -- people with the know-how and the drive to market our research discoveries. We must build on Canada's image as a technologically advanced, entrepreneurial, creative and innovative nation. We must strengthen our science and technology presence in global markets abroad.

The government's vision of the future is one of a society whose economy is competitive, whose population is healthy, whose children are prepared, and which invests in knowledge and skills.



The Honourable Gilbert Normand

MANAGEMENT REPRESENTATION

Report on Plans and Priorities 2001-2002

I submit, for tabling in Parliament, the 2001-2002 Report on Plans and Priorities (RPP) for the National Research Council of Canada.

To the best of my knowledge the information:

- accurately portrays the agency's mandate, priorities, strategies and planned results of the organization,
- is consistent with the disclosure principle contained in the *Guidelines for Preparing a Report on Plans and Priorities*,
- is comprehensive and accurate, and
- is based on sound underlying departmental information and management systems.

I am satisfied as to the quality assurance processes and procedures used in the RPP's production.

The reporting structure, on which this document is based, has been approved by Treasury Board Ministers and is the basis for accountability for the results achieved with the resources and authorities provided.

Name: Arthur V Carty

Date: 06/02/2001

Section II: NRC Overview

2.1 What's new: Fostering the emergence of innovation-driven technology clusters in Canadian communities

The National Research Council (NRC) is a key federal contributor to the growth of Canada's knowledge-based economy (KBE), its competitiveness in world markets, and its overall quality of life. NRC's goal is not only to develop new knowledge and technologies, but also to help industry transform discoveries into new products and services and move these quickly into the marketplace. Increasingly, NRC is working with communities and regions to apply its infrastructure, knowledge, research, programs and people to help build local technology clusters and, subsequently, increase the competitive advantage of Canadian firms and encourage economic growth.

The two initiatives described immediately below provide concrete examples of the concerted effort by NRC, its federal partners and the communities they serve to develop dynamic, locally based technology clusters across Canada. NRC brings its strengths, in partnership with public and private organizations, to help increase the critical mass of professional, technological, financial, knowledge and related resources to foster the innovation essential for growth and wealth creation. NRC works closely with local business partners and stakeholders in developing and implementing strategies and action plans to bring together firms, educational organizations, economic development agencies and others in the community, thus linking them into national and international networks.

The Atlantic Canada Innovation Initiative

On June 29, 2000, the Prime Minister announced the $700 million *Atlantic Investment Partnership (AIP)* to strengthen the innovation capacity and competitiveness of the Atlantic Region through economic development and investment incentives. The AIP included $110 million for NRC for the expansion of its regional presence and the development of new community-based technology clusters and support activities. Following the announcement, NRC began a series of consultations and community roundtables with Atlantic stakeholders. While these dialogues still continue, agreements are being reached on plans and expected outcomes, as the following paragraphs describe.

NRC has been working closely with the ***Nova Scotia*** life sciences community to help the region become one of the world's top research and development (R&D) centres in this sector. NRC will build on its existing research and partnership strengths in the fields of genomics, biotechnology and medical diagnostics and increase the scientific capacity of its Institute for Marine Biosciences in ***Halifax*** and its Institute for Biodiagnostics located in ***Winnipeg, Manitoba***. New NRC investment on ***Cape Breton Island*** will capitalize on the importance of information technology (IT). Drawing on its research base in information technologies, NRC will establish a nucleus of IT research staff in ***Sydney***.

In ***Newfoundland***, an ocean engineering cluster is emerging around NRC's Institute for Marine Dynamics in ***St. John's***, Memorial University of Newfoundland and a number of

local firms. The mandate of associated NRC laboratories will be expanded to meet the future needs of industry and to provide the research foundation for the cluster to grow to a world-leading capacity. Among other actions, NRC will establish a *Young Entrepreneurs Program* and an industry partnership facility to spin off technologies and attract further investment. In ***Prince Edward Island,*** NRC will expand its presence to help increase the receptor capacity of businesses and strengthen the province's innovation infrastructure. NRC is working, in consultation with the PEI community and the Atlantic Canada Opportunities Agency (ACOA), to develop a bioresources-based technology cluster roadmap. This process will allow NRC and other stakeholders to better define the innovation role they could play to meet PEI's needs and ensure that the province is a strong player in building Canada's KBE.

A new NRC research institute devoted to e-business and information technology will be a key element for a technology cluster in ***New Brunswick***. The institute will have its main base in ***Fredericton*** with satellite laboratories in ***Moncton*** and ***Saint John***. These groups will be linked by a high-speed broadband network and will be tied closely into NRC's national facilities and capabilities.

Aerospace Technology Infrastructure Initiative

Following the February 2000 Budget, NRC received $43.4 million in government support over five years for the development of the *Aerospace Technology Infrastructure Initiative*. This initiative was planned to establish facilities and new research programs in Montreal and Ottawa, associated with NRC's Institute for Aerospace Research. Progress to date is described in the following two paragraphs.

On October 10, 2000, the Prime Minister announced that the *Advanced Aerospace Manufacturing Technology Centre* would be constructed on the campus of the Université de Montréal, ***Montréal, Québec***. The Centre will expand NRC assistance in developing, demonstrating and implementing advanced manufacturing methods that could lower the cost of manufactured aerospace products. The Centre will emphasize the timely and efficient transfer of leading edge technology to small- and medium-sized enterprises (SMEs) to help them become better integrated with Canada's major aerospace manufacturers. Preliminary design for the new Centre is in process. Construction will start in fall 2001 and be completed in early 2003. Development of the research program, recruitment of staff and major equipment purchases are already underway. Until the Centre is completed, research projects will be temporarily housed in facilities operated by NRC and its partners. A major partner is Canada Economic Development for Quebec Regions, which is contributing $25 million to the project.

The other component of this initiative involves the development of the *Gas Turbine Environmental Research Centre* at NRC's research complex in ***Ottawa, Ontario***. The facility will support industry work in developing gas turbines that will operate at high altitudes and low temperatures, in compliance with increasingly stringent environmental and safety requirements. This initiative also will help address the high costs of meeting airworthiness and environmental compliance requirements that affect the ability of Canadian manufacturers to compete in world markets.

2.2 NRC: Unleashing Canada's potential through research, technology and innovation

NRC is an internationally recognized, multi-sectoral and multi-disciplinary federal research performer, technology developer and innovation organization. With an annual appropriation of about $525 million and more than 3000 staff, NRC works locally, nationally and internationally in partnership with Canada's firms, universities, hospitals, provincial research organizations, communities and other government agencies. Its business is focused on scientific research, technology development and transfer, knowledge creation, dissemination and exploitation, and support for innovation. NRC's efforts are aimed at enhancing Canada's quality of life and supporting knowledge-based economic growth and diversification through research, technology, industry support and innovation.

New Vision and Outcomes

For the past five years, NRC's priorities have been guided by a broad Vision. A new *Vision to 2006* (below) is now being developed and shaped by employees and stakeholders as a result of the most extensive consultations ever conducted by NRC.

NRC's Proposed Vision to 2006

Recognized globally for research and innovation, NRC will be a leader in the development of an innovative, knowledge-based economy in Canada through science and technology.

This Vision is founded on five strategic pillars or Key Results Commitments:

Strategic Pillars (Key Results Commitments)	Intended Outcomes by 2006
▪ **Outstanding people**, forefront research, infrastructure and programs whose hallmark is excellence and creativity.	NRC will be regarded by staff and their peers as a major innovator in research and human resources management.
▪ **Leadership in research and development**, integrating public and private strengths to create opportunities and meet national challenges for Canada.	NRC will assume a leadership position in at least three new vital domains of scientific and engineering research needed for Canada to meet national challenges and capitalize on the opportunities of a global knowledge economy.
▪ **Fostering technology clusters** that develop the innovative capacity and socio-economic potential of Canada's communities.	NRC will contribute to the development of new, sustainable and competitive innovation clusters in at least ten Canadian communities.
▪ **Creating value** for Canada through new technology-based enterprises, technology transfer and knowledge dissemination to industry.	NRC will be recognized by its partners as Canada's leading developer of new research and technology-based enterprises and respected for its innovative S&T commercialization practices.
▪ **Securing access to global research networks and science facilities**, and enhancing international opportunities for Canadian firms and technologies.	NRC will be recognized by its stakeholders for its contributions to a more effective Canadian innovation system that assures access to international facilities and research networks, provides opportunities for Canadian firms, and builds new research and technology alliances.

Throughout the first half of 2001, consultations will continue both internally and externally. A final version of *Vision to 2006* will be presented for the approval of the Governing Council of NRC in June 2001. Composed of leaders from Canadian industry and the university and government sectors, the Governing Council provides strategic direction for NRC, makes decisions on major policy and resource allocation matters, and assesses all NRC activities and proposed initiatives.

To realize its new *Vision to 2006*, NRC will develop new strategic directions, goals, outcomes and related performance indicators. As well, during 2001-2002, NRC will seek approval of a new Planning, Reporting and Accountability Structure (PRAS) from Treasury Board Ministers.

From Discovery to Innovation

From several perspectives, NRC is a unique and valuable science and technology (S&T) asset for Canada and in the world.

1. ***NRC spans the innovation spectrum from research to technology commercialization.*** NRC has achieved national and international recognition for its research performance, knowledge creation, technology development and commercialization, and support of national and local innovation capacity. Furthermore, it provides critical access for Canada's scientists and businesses to NRC's national facilities, as well as to the best research, scientific, technical and medical information and knowledge available in the world.

2. ***NRC is a national organization with regional and community presence.*** It is a keystone within Canada's innovation system providing national scientific and engineering infrastructure, research, and knowledge to Canada's public and private sectors. Its strength lies in the breadth of its connections with other innovators and its ability to mobilize those capabilities in response to national and regional goals. In all, NRC is physically present in over 90 communities across Canada via its network of 17 research institutes, 3 technology centres, 260 Industrial Technology Advisors, and 1,000 Canadian Technology Network members.

3. ***NRC is a strategically focused, integrated and agile knowledge organization*** that works to leverage the value of its investments in people, infrastructure and knowledge. NRC is a unique organization by virtue of its combination of research and development (R&D) infrastructure and performance, standards activities, scientific information services, technical and technology transfer programs and innovation activities. Over the course of its history, NRC has continually adapted its R&D portfolio and support services to meet the evolving needs of its industrial and public sector clients and partners. During the past five years, NRC has moved decisively into emerging, strategically important fields such as genomics, fuel cells, nanotechnology, bioinformatics, and urban infrastructure codes, as well as creating innovative new programs for the recruitment and training of highly qualified people, youth training and pre-commercialization assistance to SMEs.

2.3 NRC provides value for Canadians

NRC helps build Canada's system of innovation and innovation capacity in a number of ways. These include supporting the development of new networks of R&D performers, promoting multi-disciplinary approaches to scientific and technical challenges, and facilitating the exploitation of knowledge, know-how and technologies by Canadian companies through a variety of vehicles to speed up the commercialization of new technologies and improve the competitiveness of Canadian industry. At the level of broad medium- and long-term benefits for Canadians, NRC aims to provide leadership in three major domains:

Enhancing Canadian Research and Development Performance

NRC will play a key role in helping Canada to become one of the top five countries in the world in research performance, and in using this capability to develop the knowledge foundation for the industries of tomorrow.

Context: Currently, Canada is in the second tier of R&D performers internationally, with a Gross Expenditures on Research and Development (GERD) to Gross Domestic Product (GDP) investment ratio of 1.6%. To reach the top five in the world will imply a significant growth in both R&D investment and performance by the public and private sectors. As one of the top research performers in Canada, NRC will use its capabilities and work proactively with other federal agencies, academia and industry to improve national performance.

Strengthening Canada's Innovation System

NRC will be recognized by its stakeholders for national leadership in moving Canada into a prominent place in the global knowledge economy. NRC will work with industry, academia and governments to improve the effectiveness of the Canadian innovation systems by fostering networks and technology clusters.

Context: The emergence of a global knowledge economy has created many new pressures and opportunities for national research organizations. Not only has NRC worked more closely with others, it has also demonstrated leadership in creating essential

national and international innovation infrastructure, networks, and systems and in pursuing strategic initiatives in domains that anticipate Canada's future needs for knowledge-based industries. NRC will use its unique position in the nation's innovation system to enhance the generation, diffusion and commercialization of its knowledge and exert new efforts to increase the impacts of its research and innovation activities for Canadians.

Providing Value for Canada

NRC will contribute significant innovations that support Canada's quality of life, improve the environment, enhance the quality of health, and create new sources of wealth for Canadians.

Context: NRC continually develops new solutions and technologies that help Canada adapt to and compete in the global economy. Increasingly, this includes contributions such as the development of cleaner production processes, new medical treatments, and improved health management practices and technologies. These advances support the quality of life for Canadians through improved health, better environmental stewardship, and new jobs and opportunities for the highly qualified personnel Canada needs. Furthermore, they also create substantial economic growth opportunities as NRC's partners successfully exploit its new techniques, knowledge and technologies to create innovative products and services for domestic and international markets.

2.4 Planning Context: A national challenge for the future

National and International Context

As we enter the new century, the remarkable pace of technological change and the generation of new knowledge witnessed in the last decade will only continue to accelerate. The introduction of new technologies is giving rise to new fields of endeavour and reshaping our traditional industrial base. We are on the threshold of exciting new developments in technologies such as genomics, information technologies, photonics, biotechnology, alternative clean energy sources such as fuel cells, new materials and nanotechnology that cut across disciplines and industries. Intellectual capital and innovation will be key to the success of the next generation of wealth creators. Addressing key societal issues such as quality of life, sustainable development, and training people to meet evolving workplace demands will also depend on human ingenuity and the best use of new knowledge.

Canada is not alone in facing these and other challenges. Many countries are also looking to improve national performance in areas such as R&D and innovation. To reach its potential as a knowledge-based economy, Canada must take stock of its current performance and identify those areas requiring greater effort. The following studies and figures point to several areas where Canada has the potential for improving its overall R&D and innovation performance.

- In its 2nd Annual Innovation Report, "Collaborating for Innovation", the Conference Board of Canada notes that Canada's innovation gap has been increasing in most areas.

Comparative Performance in Technology Innovation		
Indicator	**Canada's world ranking**	**20 year trend**
R&D Intensity	9	↘
Business R&D as share of industry sales	8	→
Government spending in R&D as % of GDP	10	↘
Researchers per 1,000 of labour force	8	↗
National patent applications	8	↘
External patent applications	8	↘
Technology balance of payments	5	↗

Source: Conference Board of Canada, 2000

- According to the World Competitiveness Forum, Canada's S&T ranking has dropped from 12th to 16th in the world over the past five years.
- Canada's GERD/GDP has remained relatively static at less than 1.6% for the last decade.

Federal Context

In its vision for the future of Canada, the Government has stated that it plans to ensure that Canada will be a smart country in the future, one in which knowledge, innovation, and research capacity will expand considerably. In the January 2001 *Speech from the Throne*, the Government committed to at least doubling current federal expenditures in research and development, and helping move Canada to become one of the top five countries for R&D performance by 2010. "In making the new investments, the Government will:

- Continue to pursue excellence in Canadian research by strengthening the research capacity of Canadian universities and government laboratories and institutions;
- Accelerate Canada's ability to commercialize research discoveries, turning them into new products and services; and
- Pursue a global strategy for Canadian science and technology, supporting more collaborative international research at the frontiers of knowledge."

The Government clearly recognizes that increased investment in both basic and applied R&D is needed. Basic research creates ideas and pushes forward the frontiers of knowledge. Applied research transforms this knowledge into new products, services and technology. NRC, with its national R&D infrastructure and capabilities, is well positioned to lead in improving Canada's R&D performance, building essential networks of researchers and entrepreneurs, providing the training ground for the next generation of highly skilled workers, and translating new knowledge into economic and social benefits for Canadians.

NRC can play a strong role in helping the government attain its goal not only through its own research and innovation investments and activities, but also through intensifying the leveraged impact of its joint R&D projects and extensive national and international networks. NRC works with numerous private and public partners, locally, nationally and internationally, creating essential knowledge and commercialization networks. These partners also contribute their resources - financial, staff, knowledge, strategic intelligence, etc. - to joint endeavours and collaborations, which enhance the size, quality and impact of the projects to achieve results that could not be realized alone.

NRC has established a strong track record in forming alliances with business and other organizations. In 1999-2000, NRC implemented 352 new formal agreements, for a total of 614 active collaborations over that period. An additional 577 formal collaborations were maintained with national organizations and 298 with international bodies. The value of the collaborative agreements NRC signed was over $91 million, with cash contributions from partners totalling more than $35 million. The in-kind contributions of partners totalled almost $33 million.

Operating Context

Wind tunnels. National metrology facilities. Plant DNA sequencing facility. Marine dynamics test facility. Gas turbine engine test cells. Astronomical observatories and data systems. Canadian Centre for Housing Technology. Industry partnership and incubator facilities. Large-scale protein purification facility. These are some of the unique national facilities for scientific and engineering research that NRC manages as part of Canada's system of innovation. However, NRC is facing challenges in keeping its facilities and equipment up-to-date to so that it can continue to support Canadian industry in becoming more technology intensive and innovation driven,

NRC's staff and specialized research equipment are located in 200 laboratories, test facilities and offices across Canada. Many buildings were constructed 30 to 40 years ago, and now require considerable upgrades to maintain the government's infrastructure investment, currently valued at about $800 million. Reinvestment is also needed to maintain many large pieces of research and related equipment. NRC must consider how it will provide the necessary infrastructure and equipment to meet emerging opportunities and requirements. Industries in the KBE face considerable competitive pressures by new and increasingly sophisticated technologies produced within ever-shorter cycles. NRC faces similar challenges in maintaining its standing as a premier research organization. To keep up with international developments in science and technology, constant upgrades

are necessary. NRC is now preparing its Long Term Capital Plan and will identify priorities for action.

Two additional factors are causing budgetary pressures for NRC: rising utility and fuel costs and downward fluctuations of the value of the Canadian dollar against the US dollar. With such a large physical asset portfolio to manage, NRC faces budgetary pressures when utility and fuel rates increase. The second factor can impact NRC's ability to undertake international R&D collaborations and projects that are essential to opening global markets to Canadian industries and firms. Furthermore, NRC purchases much of its scientific and technical equipment and journals in US dollars. Consequently, changes in the value of the Canadian dollar affect NRC's operating expenditures.

Excellence in research and innovation at NRC depends heavily on its ability to attract, train and retain highly qualified scientists, engineers, technologists and other professionals. While NRC continues its efforts to offer the kind of working environment that attracts and keeps top quality staff, it is facing stiff competition from the business and university sectors for the most talented knowledge workers. Since its people are at the core of NRC's successes, it will strive to ensure that it continues to be a magnet for the most talented and imaginative workers.

2.5 Financial Spending Plan

($ millions)	Forecast Spending 2000-2001 *	**Planned Spending 2001-2002**	Planned Spending 2002-2003	Planned Spending 2003-2004
Budgetary Main Estimates (gross)	525.3	**577.1**	573.6	565.7
Non-Budgetary Main Estimates (gross)	0.0	**0.0**	0.0	0.0
Less: Respendable revenue	0.0	**0.0**	0.0	0.0
Total Main Estimates	525.3	**577.1**	573.6	565.7
Adjustments **	71.4	**9.9**	18.0	17.0
Net Planned Spending	596.7	**587.0**	591.6	582.7
Less: Spending of Revenues Pursuant to section 5(1)(e) of the NRC Act	67.7	**56.6**	61.6	68.3
Plus: Cost of services received without charge	13.3	**13.7**	13.1	13.1
Net Cost of the Department	542.3	**544.1**	543.1	527.5
Full Time Equivalents	3,063	**3,127**	3,127	3,127

Note:

Due to rounding, figures may not add to total shown.

* Reflects best forecast of total planned spending to the end of the fiscal year.

** Adjustments are to accommodate approvals obtained since the Main Estimates and are to include Budget initiatives, Supplementary Estimates, etc.

2.6 NRC's Mandate, Roles and Responsibilities

NRC is a federal government departmental corporation operating under the *National Research Council Act* and the *Weights and Measures Act.*

The *National Research Council Act* directs NRC "...to undertake, assist or promote scientific and industrial research in different fields of importance to Canada; to investigate standards and methods of measurement; and to work on the standardization and certification of scientific and technical apparatus and instruments and materials used or usable by Canadian industries."

Under the Act, NRC also has the responsibility for "operating and administering any astronomical observatories established or maintained by the Government of Canada". NRC's research and development (R&D) activities include providing grants and contributions used to support a number of international activities.

Weights and Measures Act

NRC has a specific mandate relating to *"the investigation and determination of standards and methods of measurements including length, volume, weight, mass, capacity, time, heat, light, electricity, magnetism, and the investigation and determination of physical constants and the fundamental properties of matter".*

NRC is also mandated to provide vital scientific and technological services to the research and industrial communities. This mandate is discharged to a great extent through the Industrial Research Assistance Program (IRAP), the Canada Institute for Scientific and Technical Information (CISTI), and the Canadian Technology Network (CTN).

The *National Research Council Act* empowers NRC to "...establish, operate and maintain a national science library" and to "publish, sell and otherwise distribute" scientific and technical information. NRC fulfils this mandate through CISTI, providing Canadians with access to worldwide scientific, technical, medical (STM) and related information and expertise. CISTI is Canada's major STM information resource and publisher and stands third in world ranking.

Official Languages: NRC respects the spirit of the *Official Languages Act* and has accordingly instituted many internal activities to promote the use of both official languages.

NRC's Business Lines

NRC's plans and priorities are developed through three business lines:

Business Line I – Research and Technology Innovation

The Vice-President, Research, and the Vice-President, Technology and Industry Support, co-manage this business line. Details follow on the next page.

Research and Technology Innovation Business Line details:

- **Biotechnology** - Biotechnology Research Institute, Institute for Biodiagnostics, Institute for Biological Sciences, Institute for Marine Biosciences and Plant Biotechnology Institute
- **Information and Communications Technologies** - Institute for Microstructural Sciences and Institute for Information Technology
- **Manufacturing Technologies** - Industrial Materials Institute, Institute for Chemical Process and Environmental Technology, Integrated Manufacturing Technologies Institute and Innovation Centre
- **Aerospace Technologies** - Institute for Aerospace Research
- **Ocean Engineering and Marine Industries** - Institute for Marine Dynamics
- **Astronomy and Astrophysics** - Herzberg Institute of Astrophysics
- **Construction** - Institute for Research in Construction
- **Molecular Sciences** - Steacie Institute for Molecular Sciences
- **Measurement Standards** - Institute for National Measurement Standards

Business Line II – Support for Innovation and the National Science and Technology Infrastructure

The Vice-President, Technology and Industry Support, is the responsible manager.

Support for Innovation and the National Science and Technology Infrastructure Business Line details:

- **Scientific, Technical and Medical Information** - Canada Institute for Scientific and Technical Information
- **Innovation Assistance to SMEs** - Industrial Research Assistance Program
- **Engineering and Technology** - Canadian Hydraulics Centre, Centre for Surface Transportation Technology and Thermal Technology Centre

Business Line III – Program Management

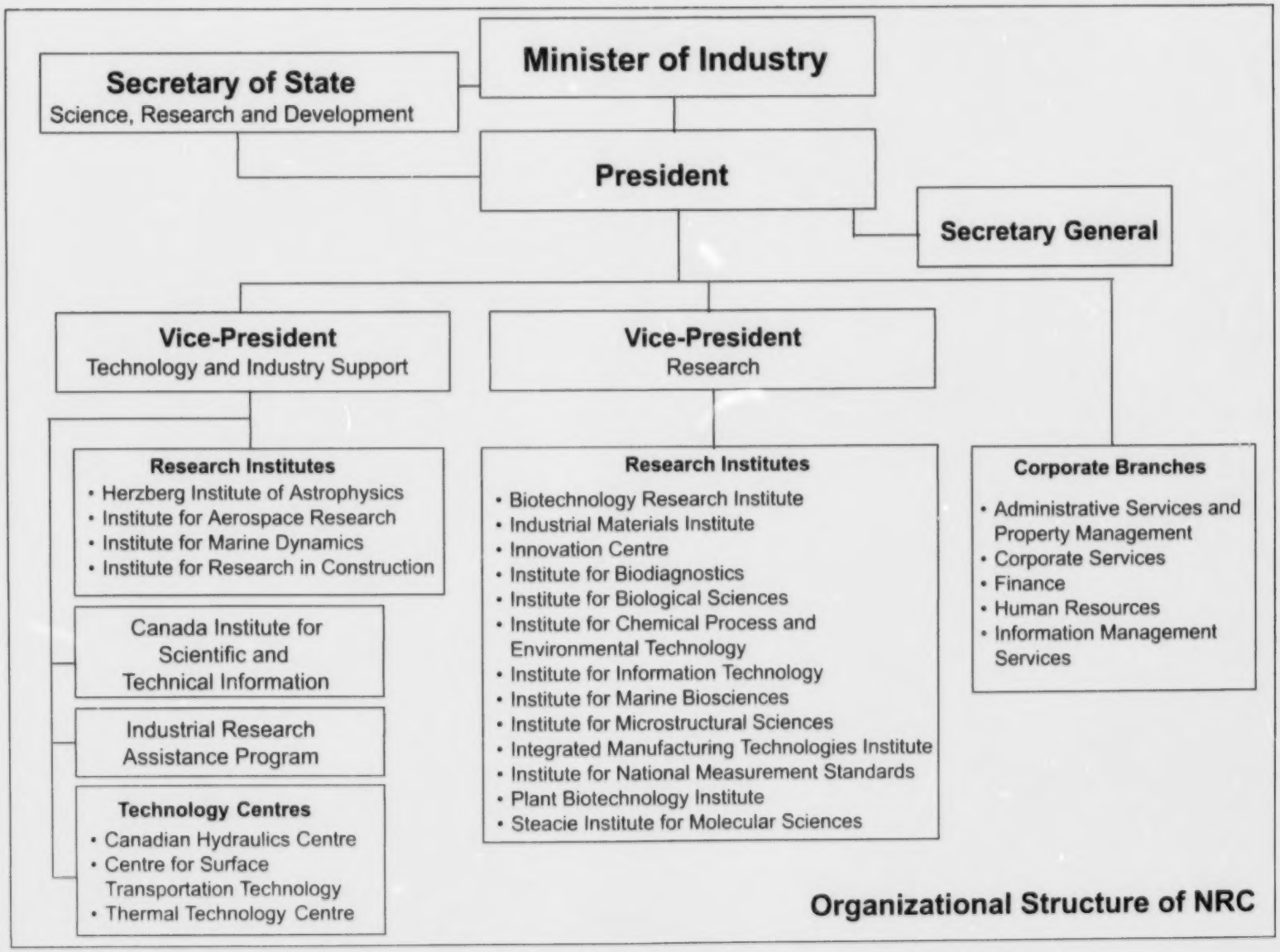
The President, NRC, manages this business line.

Program Management Business Line details:

- **Administrative Services and Property Management**
- **Corporate Services**
- **Finance Branch**
- **Human Resources Branch**
- **Information Management Services Branch**

NRC's Organization

NRC's functional reporting relationships are outlined in the organizational chart which follows.



Organizational Structure of NRC

NRC is a dynamic partner within the federal government's Industry Portfolio

As a Schedule 2 organization, NRC reports directly to the Parliament of Canada through the Minister of Industry and is one of fifteen departments and agencies that make up the Industry Portfolio. Together these organizations are uniquely positioned to further the government's agenda in building a KBE in all regions of Canada, thereby promoting economic growth and job creation.

The Industry Portfolio is …

Atlantic Canada Opportunities Agency
Business Development Bank of Canada
Canadian Space Agency
Competition Tribunal
Copyright Board Canada
Canada Economic Development for Quebec Regions
Canadian Tourism Commission
Enterprise Cape Breton Corporation
Industry Canada
National Research Council Canada
Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada
Social Sciences and Humanities Research Council of Canada
Standards Council of Canada
Statistics Canada
Western Economic Diversification Canada

NRC works in partnership with the members of the Industry Portfolio to leverage complementary resources and exploit synergies in a number of specific areas:

- *Innovation through S&T* - helping firms to use and exploit knowledge and technology to competitive advantage;
- *Growth of SMEs* - providing technical assistance, information services and facilities;
- *Economic growth of Canadian communities* - fostering community economic development through technology clustering;
- *Knowledge workers* - attracting, developing and retaining highly qualified personnel to meet the workplace needs of today and tomorrow; and
- *Trade* - helping firms to develop world class technology for emerging niche markets and meet the technical standards being set by various importing nations for products and technologies.

Examples of the various ways in which NRC collaborates with its Portfolio partners follow. In the fall of 2000, the Montréal Centre of Excellence in Environmental Site Remediation went into full operation. Initiated by NRC's Biotechnology Research Institute in collaboration with Canada Economic Development for Québec Regions, Environment Canada and the City of Montréal, the Centre is helping solve the problems of contaminated urban sites, or brownfields, by developing effective bioremediation methods. Since summer 2000, NRC has been working with Atlantic Canada Opportunities Agency in implementing its technology clusters initiatives under the auspices of the *Atlantic Investment Partnership* (see "What's New, pages 5-6). NRC has also been working in close partnership with Western Economic Diversification Canada in endeavours such as helping to advance the *Saskatchewan Blueprint for Innovation* and the *Western Medical Technologies Strategy*.

Since 1998, under the leadership of Industry Canada and jointly with Technology Partnerships Canada and the Business Development Bank of Canada, NRC's Industrial Research Assistance Program has been delivering a five-year $30 million/year program providing repayable financial assistance to Canadian SMEs for technology projects at the pre-commercialization stage. Also in 1998, NRC and the Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC) co-commissioned a panel of eminent scientific advisors to develop a consensus view about a long range program (over 10-15 years) for Canadian astronomy and astrophysics. Two final examples of NRC's portfolio partnerships include the NSERC/NRC Research Partnership Program and the Innovation Network established with NSERC and the Social Sciences and Humanities Research Council.

Section III: Plans, Results, Activities and Resources

Business Line I – Research and Technology Innovation

3.1 Business Line Details

Business Line details:

- **Biotechnology** - Biotechnology Research Institute, Institute for Biodiagnostics, Institute for Biological Sciences, Institute for Marine Biosciences and Plant Biotechnology Institute
- **Information and Communications Technologies** - Institute for Microstructural Sciences and Institute for Information Technology
- **Manufacturing Technologies** - Industrial Materials Institute, Institute for Chemical Process and Environmental Technology, Integrated Manufacturing Technologies Institute and Innovation Centre
- **Aerospace Technologies** - Institute for Aerospace Research
- **Ocean Engineering and Marine Industries** - Institute for Marine Dynamics
- **Astronomy and Astrophysics** - Herzberg Institute of Astrophysics
- **Construction** - Institute for Research in Construction
- **Molecular Sciences** - Steacie Institute for Molecular Sciences
- **Measurement Standards** - Institute for National Measurement Standards

Objective: To achieve sustained knowledge-based economic growth and social benefits in Canada through research, development and the application of technology and innovation.

Description: The ***Research and Technology Innovation*** business line includes NRC's research programs, technology development initiatives, and the management of national facilities in science and engineering. It also includes research and technology collaborations with firms, universities and other public institutions. Efforts focus on strategic technological and industrial areas of Canada's economy where NRC has both present and future competencies and where it will have an impact on business competitiveness and growth. A description of the mandate and responsibilities of each institute listed above is included in *Section VI, Other Information.*

3.2 Net Planned Spending and Full Time Equivalents

($ millions)	Forecast Spending 2000-2001	**Planned Spending 2001-2002**	Planned Spending 2002-2003	Planned Spending 2003-2004
Net Business Line Spending:	360.0	**367.3**	360.0	347.2
Full Time Equivalents	2,135	**2,180**	2,180	2,180

3.3 Key Results Commitments, Planned Results, Related Activities and Resources

KEY RESULTS COMMITMENT #1

Outstanding people, forefront research, infrastructure and programs whose hallmark is excellence and creativity.

Planned Result: NRC will be regarded by staff and their peers as a major innovator in research and human resource management.

Related Activities:

Over the next three years, the *Research and Technology Innovation* Business Line will fully implement NRC's new Employment Philosophy aimed at attracting and retaining the best employees in Canada (refer to page 37 for more details). The Employment Philosophy will also sustain NRC's performance and success by maintaining a challenging environment and making NRC an "employer of choice". The key strategies and actions to be undertaken will be:

- The recruitment of new research and technical talent from universities and community colleges in Canada and internationally;
- Increased emphasis on industry and university exchanges and secondments in key areas of opportunity for Canadian research; and
- Targeted implementation of the Leadership Management Development Program to equip researchers for research management responsibilities.

KEY RESULTS COMMITMENT #2

Leadership in research and development, integrating public and private strengths to create opportunities and meet national challenges for Canada.

Planned Result: NRC will assume a leadership position in at least three new vital domains of scientific and engineering research needed for Canada to meet national challenges and capitalize on the opportunities of a global knowledge economy.

Related Activities:

During the planning period, the *Research and Technology Innovation* Business Line will continue to identify strategic research and technology fields that offer the most promising opportunities for exploitation and subsequently develop the necessary capabilities that will help Canada become a strong and competitive technology player in the KBE.

Genomics and Biotechnology: In collaboration with government, academic and industrial partners, NRC continues to expand its Genomics and Health-Related Research program launched in 1999-2000 in agriculture, pathogenesis, age-related human diseases

and health diagnosis development. By building on the established regional innovation clusters around its five biotechnology institutes, NRC fosters a Canada-wide genomics network supported by an infrastructure that offers high-capacity DNA sequencing, bioinformatics, proteomics, and DNA microarray technology. NRC's activities will be coordinated with the activities of the recently created Genome Canada. NRC will collaborate actively with Genome Canada to enhance the impact of genomics on research and Canada's new bioeconomy.

In related activities over the coming year, NRC will facilitate an interdepartmental consultation on technology forecasting and competitive intelligence in biotechnology under the auspices of the Canadian Biotechnology Strategy (CBS). This initiative is intended to support the CBS in all its key objectives by providing critical intelligence information that will allow strategic decision making for economic growth, stewardship and citizen engagement.

Canadian Bioinformatics Resource (CBR): CBR is a national network of nodes that provides access to bioinformatics tools to universities and research organizations across Canada. During the planning period, NRC will continue to build on the success of CBR by establishing a close relationship with Genome Canada centres, developing a method enabling SMEs to access CBR more directly, further developing the training component and expanding the CBR's infrastructure.

Information and Communications Technology: Given the breadth and pervasiveness of information technology in the Canadian economy, NRC's Institute for Information Technology will focus its activities in selected niche areas for the future: knowledge management, e-commerce, network "middleware" and high-performance computing (HPC). NRC will continue to support the coordination of HPC efforts across Canada, in particular, the operation of C3.ca Association's Coordination Office within the Institute for Information Technology. In support of research and innovation, C3.ca is linking HPC players from universities, colleges, industry and government, sharing resources, people, tools and information over advanced networks.

As for the Institute for Microstructural Sciences (IMS), optical and wireless-networking, photonics, and molecular and nano electronics will be the focus of its R&D efforts with industry and universities in the coming years. In particular, IMS research will concentrate on the next generation components required for the infrastructure that will provide seamless communication services with new high performance materials.

Marine & Ocean Technology Roadmap: The Institute for Marine Dynamics in St. John's, Newfoundland, which is playing a leading role in the formation of a national Ocean Engineering Industry Cluster, has initiated a technology roadmap on marine and ocean technology in support of NRC's *Atlantic Canada Innovation Initiative* (see **Atlantic Canada**, page 25). Undertaken in cooperation with Industry Canada and Canada's ocean engineering industry sector, this roadmap will identify:

- future market needs;

- potential technology areas and individual technologies ready for development and commercialization;
- a new research agenda for the ocean engineering industry sector; and
- potential markets and how to develop these.

Manufacturing Technologies Group's Impact Strategy Implementation: Building upon in-depth consultations with industry, research and government partners, the Manufacturing Technologies Group (MTG) completed its *Impact Strategy* for 2000-2005 last year. The Strategy will support competitiveness of the Canadian manufacturing sector through the following actions:

- Advancing key technologies for Canadian manufacturing:
  - Virtual Manufacturing Initiative; and
  - Nanotechnology for Manufacturing Initiative.
- Enhancing business and innovation systems:
  - a national manufacturing innovation forum; and
  - an e-business and innovation infrastructure.

Over the planning period, the MTG will develop and implement these strategic actions. The key priority for the MTG during 2001 will be to participate in the development of a Canadian nanotechnology initiative. The MTG will also work to establish an e-business and innovation infrastructure for the Group and its stakeholders. It will expand its partnerships with groups in the manufacturing sector and subsequently launch the new manufacturing innovation forum. MTG will also work to ensure the completion of the *National Fuel Cell Initiative* and to collaborate with Fuel Cells Canada and the Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC) in building fuel cell capacity.

Canadian Light Source (CLS): As part of its commitment to provide Canadians with leading-edge research facilities, NRC is involved in developing the synchrotron facility in Saskatchewan. CLS will be completed by the end of 2003. NRC's researchers from five institutes in manufacturing, biotechnology and molecular sciences will be heavily involved in the beamline programs. NRC will contribute $4 million over two years towards the capital cost of construction and is committed to annual contributions of $2 million during the operating phase (starting in 2004).

Emerging Multi-Disciplinary Areas of Research - Nanotechnology and High Performance Computing: In consultation with government, university and industry partners, NRC is already planning for the next generation of research endeavours. New areas include molecular electronics, nanotechnology, photonics, the multi-faceted bio-industry and intelligent buildings and structures. In the coming year, many researchers, including those in fundamental molecular science, will use NRC's new high performance computing infrastructure. For example, this convergence among high performance computing, molecular and materials science, and visualization technologies will enable researchers to develop predictive models for materials properties based on the molecular composition.

KEY RESULTS COMMITMENT #3

Fostering technology clusters that develop the innovative capacity and socio-economic potential of Canada's communities.

Planned Result: NRC will contribute to the development of new, sustainable and competitive innovation clusters in at least ten Canadian communities.

Related Activities:

Atlantic Canada: NRC's *Atlantic Canada Innovation Initiative* is described in Section 2.1, *What's New*, pages 5-6. The following summarizes NRC's planned activities in the Atlantic Region. NRC will lead in the growth of new technology-based clusters in Halifax (life sciences, medical diagnostics), New Brunswick (e-business and information technology), Newfoundland (marine and oceans technologies), Cape Breton (information technologies) and Prince Edward Island (life sciences innovation infrastructure). Over the next three years, NRC will work closely with key stakeholders in these communities to capitalize on the strengths and opportunities identified in the regional roundtables held during 2000-2001. Expansion of NRC's Atlantic presence will require the staffing of over 100 new research positions during the planning period.

Aerospace: NRC's *Aerospace Technology Infrastructure Initiative* is described in Section 2.1, *What's New*, page 6. Two facilities are under development. The Institute for Aerospace Research will build a new ***Aerospace Manufacturing Technology Centre*** in Montréal which will benefit the many SMEs in the supply chain, helping boost the production of Canadian aircraft parts and components. The Centre will create about 50 highly skilled research jobs, as well as provide training and employment for 20-30 young scientists every year. The Centre will also foster multi-partner projects with universities, governments and companies of the Canadian aerospace community. The ***Gas Turbine Environmental Research Centre*** to be upgraded at NRC's research complex in Ottawa will support industry work in developing gas turbines for operation at high altitudes and low temperatures. This will enable the industry to meet airworthiness and environmental compliance requirements.

KEY RESULTS COMMITMENT #4

Creating value for Canada through new technology-based enterprises, technology transfer and knowledge dissemination to industry.

Planned Result: NRC will be recognized by its partners as Canada's leading developer of new research and technology-based enterprises and respected for its innovative S&T commercialization practices.

Related Activities:

Industry Partnership Facilities: NRC has major industry partnership facilities (IPFs) in Ottawa and Montréal, a smaller facility at the Institute for Biodiagnostics in Winnipeg, and one under construction in Saskatoon. IPFs are a key element in building regional technology clusters. They provide specialized facilities and services, such as business consulting assistance, to aid the early-stage growth of technology-based companies. They allow start-up companies access to NRC researchers and facilities – key factors in promoting commercial success. In support of NRC's *Atlantic Canada Innovation Initiative,* IPFs will be constructed at the Institute for Marine Biosciences in Halifax, Nova Scotia, and at the Institute for Marine Dynamics in St. John's, Newfoundland.

Creating New Businesses: NRC will continue to generate or assist in the creation of new companies. In 1999-2000, NRC helped form 21 new businesses, seven of which were founded entirely by NRC researchers who became private sector entrepreneurs in order to commercialize their work. NRC encourages and supports its staff in setting up companies to commercialize discoveries and technologies. As well, NRC continues to explore innovative approaches to transfer discoveries and technologies to Canadian firms.

Construction and Municipal Infrastructure: The Institute for Research in Construction will pursue its role as the national centre for innovation in construction, providing unique and critical technology expertise and facilitating technology transfer in building envelope and structure, fire risk management, indoor environment and urban infrastructure. A new *National Guide to Sustainable Municipal Infrastructure* will be developed in partnership with the Federation of Canadian Municipalities. The Guide will help municipal officials manage their physical infrastructure better by providing them with decision making and investment planning tools. It will address new construction, maintenance and rehabilitation of infrastructural systems, such as water distribution and wastewater collection, roads and sidewalks, bridges and overpasses, and other physical systems.

Technology Networking - Special Interest Groups: Over the years, NRC has looked for ways to improve and broaden knowledge dissemination and technology transfer to industry. One vehicle is NRC's Special Interest Groups. These address specific research and technology issues of importance for over 115 Canadian manufacturing companies. Building on this successful experience, three new Special Interest Groups will be launched in 2001-2002 in the manufacturing sector: virtual manufacturing; precision and freeform fabrication; and product data exchange. NRC institutes are also considering adopting the Special Interest Group model to perform pre-competitive research and promote the early adoption of new technologies, in the e-business and environmental sectors.

Technology Licensing and collaborative research with industry, academia and government have been core activities for NRC in creating and disseminating R&D outcomes with commercial value. Over the past five years, the number of NRC's industrial research partners has more than doubled. The resulting licensing activities have expanded in both numbers and value. With the implementation of NRC's strategies

in research programming and community-based technology clusters, the scope and impact of NRC's licensing activities is expected to more than double within three years.

KEY RESULTS COMMITMENT #5

Securing access to global research networks and science facilities, and enhancing international opportunities for Canadian firms and technologies.

Planned Result: NRC will be recognized by its stakeholders for its contributions to a more effective Canadian innovation system that assures access to international facilities and research networks, provides opportunities for Canadian firms and builds new research and technology alliances.

Related Activities:

Reducing Technical Barriers to Trade: As Canada's national metrology institute (NMI), NRC's Institute for National Measurement Standards (INMS) is the lead agency for the development and implementation of major international metrology cooperations aimed at reducing technical barriers to trade. Many of these cooperative efforts have been established to support trade-related treaties such as NAFTA, APEC and the forthcoming Free Trade Area of the Americas (FTAA). The Mutual Recognition Arrangement (MRA) signed recently by the NMIs of 38 industrialized nations, including Canada, provides an even stronger basis for achieving internationally recognized equivalence of national measurement standards and procedures.

Meeting international technical standards is key to the competitiveness of Canadian companies. Over the next three to five years, Canada will need to be highly active in this arena to ensure that its measurement standards and calibration and accreditation procedures are accepted without question among all the signatory nations. This will ensure that Canadian companies have full access to international markets and the opportunity to sell their products around the world.

The 1999 external assessment of INMS highlighted not only the crucial importance of the institute's role in reducing technical barriers to trade, but also noted the critical need for increased funding for these activities. The assessment panel noted that INMS, as a national metrology institute, has the lowest per capita funding of any industrialized country, receiving only about 20% to 60% of what other countries invest. During the planning period, INMS will be completing a comprehensive strategic planning exercise that will lay the groundwork for developing a national agenda in metrology and measurement standards.

Astronomy: The Herzberg Institute of Astrophysics will continue to play a lead role in providing Canadians with access to and participation in major international astronomical research facilities and programs, as well as maintain Canada among the first three leading nations in this research area. The Herzberg Institute has been leading Canadian research efforts for over 20 years using major international facilities such as the Canada-France-

Hawaii Telescope and, more recently, the James Clerk Maxwell Telescope, the Canadian Galactic Plane Survey and the Wide Field Infrared Camera. The Institute is also managing Canada's contribution to and involvement in the twin Gemini telescopes in Hawaii and Chile.

The astronomy community, led by the Canadian Astronomical Society and with assistance from NRC, has developed a strong consensus on Canada's ***Long Range Plan for Astronomy*** and is currently championing implementation of the Plan. Implementation would enable Canada to participate in major new international programs, such as the Atacama Large Millimeter Array, the Square Kilometer Array, the Very Large Optical Telescope and the Next Generation Space Telescope. Because of the costs involved, no single country can afford to build these facilities on its own.

Building Products: The Institute for Research in Construction will enhance international promotion of Canada's regulatory and conformity assessment system of building products and systems. This provides Canadian technology with technical credibility and facilitates export of Canadian building products. The Canadian Centre for Housing Technology in Ottawa will host foreign delegations, providing significant exposure to potential export markets.

TRIUMF: TRIUMF is Canada's national laboratory for fundamental research in particle and nuclear physics. It represents Canada's contribution to the worldwide network of subatomic physics facilities. Over 200 scientists from across Canada and other countries use the facility each year. TRIUMF is managed as a joint venture by a consortium of universities. The operation of the facility depends on a Government of Canada contribution administered by NRC. As a result of a recent positive external peer review, the government made an increased funding commitment of $200 million over the next five years (2000-2005). NRC is currently preparing a results based accountability framework for TRIUMF.

Business Line II – Support for Innovation and the National Science and Technology Infrastructure

3.4 Business Line Details

Business Line details:

- **Scientific, Technical and Medical information** - Canada Institute for Scientific and Technical Information
- **Innovation Assistance to SMEs** - Industrial Research Assistance Program
- **Engineering and Technology** - Canadian Hydraulics Centre, Centre for Surface Transportation Technology and Thermal Technology Centre

Objectives:

(1) To improve the innovative capability of Canadian firms through the provision of integrated and coordinated technological and financial assistance, information and access to other relevant resources; and
(2) To stimulate wealth creation for Canada through technological assistance, information and access to other relevant resources.

Description: The ***Support for Innovation and the National Science and Technology Infrastructure*** business line reinforces NRC's role as a major R&D participant within the larger Canadian science and technology infrastructure. The business line encompasses the dissemination of scientific, technical and medical (STM) information and the provision of innovation assistance to Canadian small- and medium-sized enterprises (SMEs). NRC also maintains key engineering and technology-based facilities to support specific industrial sectors of the economy. A description of NRC's support for innovation programs and engineering and technology facilities is included in *Section VI, Other Information.*

3.5 Net Planned Spending and Full Time Equivalents

($ millions)	Forecast Spending 2000-2001	**Planned Spending 2001-2002**	Planned Spending 2002-2003	Planned Spending 2003-2004
Net Business Line Spending:	168.8	**155.2**	168.1	170.0
Full Time Equivalents	385	**393**	393	393

3.6 Key Results Commitments, Planned Results, Related Activities and Resources

KEY RESULTS COMMITMENT #1

Outstanding people, forefront research, infrastructure and programs whose hallmark is excellence and creativity.

Planned Result: NRC will be regarded by staff and their peers as a major innovator in research and human resource management.

Related Activities:

Over the next three years, the *Support for Innovation and National Science and Technology Infrastructure* Business Line will fully implement NRC's new Employment Philosophy aimed at attracting and retaining the best employees in Canada (refer to page 37 for more details). The Business Line plans to develop a productive, satisfied workforce and enhance the use of network partners and other resources for complementary expertise and services for the benefit of clients. The Canada Institute for Scientific and Technical Information (CISTI) will implement a new leadership program, an employee development assignment plan, and investigate implementing a new program for students interested in a career in scientific publishing. The Industrial Research Assistance Program (IRAP) will foster an entrepreneurial and learning organization with a new human resource management strategy.

KEY RESULTS COMMITMENT #2

Leadership in research and development, integrating public and private strengths to create opportunities and meet national challenges for Canada.

Planned Result: NRC will assume a leadership position in at least three new vital domains of scientific and engineering research needed for Canada to meet national challenges and capitalize on the opportunities of a global knowledge economy.

Related Activities:

The *Support for Innovation and the National Science and Technology Infrastructure* Business Line will enhance its leadership in developing competitive scientific and technical advice and information, with customised, effective and state of the art business tools for technology development and innovation. CISTI will enhance access to its information products and services by developing a flexible, customer-centric business system that supports e-commerce and provides improved reporting for clients and management. IRAP and the Canadian Technology Network (CTN) will provide the essential link with private sector priorities and challenges to inform and validate the strategic directions of NRC's existing and planned research programs.

KEY RESULTS COMMITMENT #3

Fostering technology clusters that develop the innovative capacity and socio-economic potential of Canada's communities.

Planned Result: NRC will contribute to the development of new, sustainable and competitive innovation clusters in at least ten Canadian communities.

Related Activities:

IRAP will play a key enabling role in facilitating technology cluster development by promoting collaborative R&D and interactions among SMEs, universities, government laboratories and other partners.

CISTI will expand its current network of 10 NRC Information Centres to Fredericton, New Brunswick, Prince Edward Island, and Montréal – Aerospace Centre. An "e-Infostructure" will be developed at St. John's, Newfoundland, that will provide access to and archiving of the licensed electronic scientific, technical, and medical (STM) journals in CISTI's collection. It will have sufficient capacity to contain, in principle, all electronically published STM information generated worldwide. The e-Infostructure will offer easy access and advanced searching capabilities and will lay the groundwork for the development of a national digital STM library for Canadians.

KEY RESULTS COMMITMENT #4

Creating value for Canada through new technology-based enterprises, technology transfer and knowledge dissemination to industry.

Planned Result: NRC will be recognized by its partners as Canada's leading developer of new research and technology-based enterprises and respected for its innovative S&T commercialization practices.

Related Activities:

The *Support for Innovation and National Science and Technology Infrastructure* Business Line will enhance linkages between Canadian SMEs and national and international providers of technologies and help identify new venture financing and to market opportunities. IRAP will explore opportunities for supporting technology spin-offs from universities and provide extended advice and support to SMEs in intellectual property management, technology transfer and licensing strategies.

To fulfil its role as an important national asset, CISTI's collection must be positioned to ensure secure growth. CISTI will expand and improve access to its collection to meet the increasing need for STM information in the knowledge-based economy. CISTI will also enhance its service to industry by offering new innovation products that support

competitive technical intelligence, technology roadmapping, strategic planning, and technology forecasting in conjunction with other federal departments and organizations.

Technology Centres

The ***Thermal Technology Centre*** will continue to provide objective and valued expertise and technology evaluation in order to help Canadian firms in the development, testing and accreditation of new promising refrigeration and heat transfer technology and equipment.

The ***Canadian Hydraulics Centre*** will continue to provide leading technology and optimization of designs for structures against wave and ice forces, and water environmental disasters such as flooding and pollutant discharges.

The ***Centre for Surface Transportation Technology*** will enhance international opportunities for the Canadian transportation industry by providing vehicle engineering and testing expertise and facilities, particularly in the railway sector.

KEY RESULTS COMMITMENT #5

Securing access to global research networks and science facilities, and enhancing international opportunities for Canadian firms and technologies.

Planned Result: NRC will be recognized by its stakeholders for its contributions to a more effective Canadian innovation system that assures access to international facilities and research networks, provides opportunities for Canadian firms and builds new research and technology alliances.

Related Activities:

IRAP will continue to create and facilitate technology opportunities and linkages for Canadian SMEs at the national and international levels. It will further develop the Canadian Technology Network (CTN) as a powerful tool linking technology and innovation expertise, resources and services.

IRAP will continue to organize and lead international technology missions to help SMEs penetrate the global marketplace and improve their technology transfer competencies. Furthermore, IRAP will seek to facilitate SMEs' access to international markets and technologies through its cooperative agreements with organizations such as the Hong Kong Productivity Council, the Small and Medium Industry Promotion Corporation (Korea), the National Science and Technology Development Agency (Thailand), and the National Science and Technology Board (Singapore).

CISTI will provide extended access for Canadians to the world's STM information by actively pursuing agreements with information institutions around the world. The focus

will be on seeking new agreements with institutions in Eastern Europe and the Far East, and on enhancing and consolidating the systems support to the existing agreements with Britain, France, Japan, China, and Korea.

Business Line III – Program Management

3.7 Business Line Details

Business Line details:

- **Administrative Services and Property Management**
- **Corporate Services**
- **Finance Branch**
- **Human Resources Branch**
- **Information Management Services Branch**

Objective: To provide efficient, client-focused services that enhance NRC's effectiveness as an integrated, dynamic and entrepreneurial science and technology organization.

Description: The ***Program Management*** Business Line provides policy, program advice and executive support for the coordination and direction of NRC's operations and its Governing Council. It also supports and enables effective and efficient management of NRC's resources through its specialization in finance, information management, human resources, administrative services, property management and corporate services.

As a provider of services to Canada's largest public research organization, the Business Line responds to and supports a number of unique service demands, such as managing the spin off of companies from within NRC, handling extensive technology licensing and managing a large number of highly specialized facilities and equipment needs.

3.8 Net Planned Spending and Full Time Equivalents

($ millions)	Forecast Spending 2000-2001	**Planned Spending 2001-2002**	Planned Spending 2002-2003	Planned Spending 2003-2004
Net Business Line Spending:	67.9	**64.5**	63.5	65.5
Full Time Equivalents	543	**554**	554	554

3.9 Key Results Commitments, Planned Results, Related Activities and Resources

Over the next three years, the *Program Management* Business Line will fully implement NRC's new Employment Philosophy aimed at attracting and retaining the best employees in Canada (refer to page 37 for more details).

ADMINISTRATIVE SERVICES AND PROPERTY MANAGEMENT BRANCH

Planned Results

- improved practices in procurement
- implementation of an Electronic Document Management System for NRC
- new and expanded facilities to support new NRC initiatives
- environmental audits for two research institutes
- Emergency Preparedness program for NRC's regional facilities
- improved energy efficiency and meeting NRC's greenhouse gas emissions reduction targets

Related Activities

Administrative Services

Building on previous commitments, NRC will continue to pursue increased contracting with Aboriginal businesses in keeping with the Procurement Strategy for Aboriginal Businesses. NRC is also committed to reducing administrative burden and net costs by increasing the use of Acquisition Cards (e.g., MasterCard) for low dollar value purchases.

As reliance on electronic records and the risk of losing corporate memory increase, the acquisition and implementation of an Electronic Document Management System (EDMS) will allow NRC to manage its paper-based and electronic information in a coordinated, cost effective manner. To extend the range of NRC's electronic corporate memory, ASPM will undertake the development of policies for e-mail and web-based records, as well as begin a technical and functional needs analysis.

Property Management

In 2001-2002, NRC will expand existing facilities in Saskatoon, as well as construct new research facilities in Montréal, Fredericton, Halifax and St. John's. As part of its campus development program, NRC will create a marketing strategy for the Montreal Road campus in Ottawa in collaboration with the Canada Lands Corporation.

The environmental audit program will review NRC's Institute for Marine Dynamics (St. John's) and Integrated Manufacturing Technologies Institute (London). The management of Emergency Preparedness will be re-examined at the agency level. NRC will try to meet its greenhouse gas emissions reduction target by continuing to support the federal House In Order program with energy surveys.

As well, NRC will implement other energy efficiency projects, including: upgrades to the central heating plant; lighting retrofits in four buildings; and an energy performance contract for NRC's Industrial Materials Institute in Boucherville, which is expected to save $200,000, as well as reduce greenhouse gas emissions by 2000 tonnes, each year.

CORPORATE SERVICES BRANCH

Planned Results

- strategic positioning of NRC to capitalize on opportunities related to federal/national R&D and innovation initiatives, as well as program integrity and capital rust-out
- new NRC strategic and regional initiatives designed and implemented
- strategic positioning and promotion of NRC within and outside the Government of Canada
- development, communication and implementation of NRC's *Vision to 2006*
- international positioning of NRC as a valuable S&T partner, including establishment of new linkages
- stimulation of technology transfer, new business ventures and spin-offs
- continued improvements to NRC's performance measurement and results-based management systems
- effective risk management

Related Activities

To achieve these planned results, CSB will:

- align corporate communications and government relations strategies around major governmental themes on national innovation and R&D;
- strengthen the NRC Stakeholders Relations Program;
- implement and communicate NRC's *Vision to 2006* to staff, stakeholders, key decision-makers and partners in Canada and other countries;
- promote Canadian and NRC's S&T competency in major scientific initiatives;
- contribute to government-wide initiatives such as S&T in sustainable development and Trade Team Canada activities;
- support the participation of 10-15 Canadian SMEs in at least six international missions, especially in technology-based joint ventures;
- develop tools to facilitate international cooperation and information sharing;
- continue to explore new ways of effectively transferring NRC's technologies and intellectual property to Canadian businesses and promote an entrepreneurial environment within NRC to encourage the creation of new business ventures and spin-offs. The following table indicates projected outcomes for the planning period:

Transfer of NRC's research success to Canadian firms			
Projections based on continuation of trends during the past three years			
	2001-2002	2002-2003	2003-2004
Licences	75	80	85
Patents (issued)	85	90	95
Patents (applications)	200	230	250
Collaborations (active)	650	700	750
New ventures formed upon NRC technologies	12	15	20
Subset: spin-off from NRC	8	9	10

- analyze information on patents issued, licences granted, collaborative research projects, licensing revenues, spin-offs, etc., so as to identify opportunities to improve services and the rate of take-up by Canadian companies;
- undertake full-scale assessments of the Industrial Research Assistance Program (IRAP) and the Manufacturing Technologies Group (MTG);
- strengthen NRC's performance measurement and reporting system;
- in collaboration with key partners, establish technology roadmap initiatives in: Ocean Engineering and Technologies; Bioresource-based Technology; and Nanotechnology;
- negotiate a revised Planning, Reporting and Accountability Structure with the Treasury Board Secretariat;
- develop performance frameworks in support of new national and/or regional NRC initiatives; and
- contribute to government wide S&T policy reviews (federal science capacity, etc.).

FINANCE BRANCH

Planned Results

- alignment of all areas affected by the introduction of the Financial Information Strategy (FIS)
- improvements to the availability of financial information to support NRC's entrepreneurial undertakings and regional initiatives

Related Activities

During the first half of 2001-02, NRC will ensure that its accounting processes, financial data and reports are all properly aligned with the new FIS environment. Special care will be given to the people side, helping scientists, managers and finance officers to learn to make the shift to decision-making based on improved integrated financial information.

During the course of the year, a major undertaking will be the development and implementation of a "Data Warehouse" which will build on the new accrual accounting information and result in significant improvements in the integration of financial information with NRC's inputs and outputs.

Over the next few years, the Finance Branch will ensure that necessary process and reporting improvements are implemented to ensure that financial systems and processes support the need for fully integrated management information. The growing importance of the entrepreneurial attitude in NRC requires that the Finance Branch continue to concentrate on ensuring the availability of first rate financial analysis and support of business plans for new undertakings, collaborations and spin-off decisions. The costing and pricing of new products and service offerings and the development of a better financial environment to support regional initiatives will also constitute on-going priorities in coming years.

HUMAN RESOURCES BRANCH

Planned Results

- implementation and deployment of NRC's Employment Philosophy
- improved human resources management tools

Related Activities

In 2000, NRC launched a new "Employment Philosophy" in preparation for the commencement and implementation of NRC's *Vision to 2006*. This philosophy will create an NRC known not only for its creativity and outstanding contributions to science and technology and economic development in Canada, but also for being "a great place to work".

NRC's intent is to create an environment that is known for its competitive salaries, benefits and continuity prospects; top quality management and leadership; important programs and interesting jobs; extensive learning, personal growth and career enhancement opportunities; an inviting and participative climate (respect, recognition, teamwork, balance between work and personal life); and access to the latest in technology, equipment, facilities and business practices.

From this major undertaking, NRC expects the following related outcomes:

- development of a human resources services organization focused on the provision of strategic and transactional assistance to managers at the local level. The benefits will be increased organizational productivity, employee commitment and growth of NRC's intellectual capital;
- enhanced managerial accountability for high quality people management, including measurement of management and leadership behaviour against pre-determined competency profiles and outcomes (360^0 performance planning and review approach);
- new human resources management tools and processes, including:
  - web-based recruitment programs focused on Canadian university (20 hires) and community college students (20 hires) and staff, including related Employment Equity target group programs (15 hires);
  - development programs: Career Development Investment through Individual Learning Accounts representing two per cent of NRC's annual wage envelope; by the end of the planning period, NRC expects all employees to have benefited from short-, medium- or long-range development activities; and a Leadership Management Development Program targeting 125 participants;
  - implementation of an enhanced manager/leader selection program;
  - use of competency profiles for selection, performance management, career planning, succession planning, and training and development programs;
  - revision of compensation policies and programs to link them to the development of the employee in the job, and to the employee's performance; and
  - development and implementation of a new gender-free classification system.

In measuring its progress towards these objectives, NRC will use as input, Treasury Board's "Framework for Good Human Resources Management in the Public Service".

INFORMATION MANAGEMENT SERVICES BRANCH

Planned Results

- strengthened NRC information technology infrastructure
- Information Management / Information Technology (IM/IT) Governance Framework and related guidelines and policies

Related Activities

As a robust information technology infrastructure plays an increasingly important role in the ability of NRC to deliver its programs effectively, NRC will continue to strengthen key elements of that infrastructure through strategically-targeted investments in corporate business systems, data networks, and information technology security. These initiatives will enhance NRC's ability to exploit new and emerging technologies and research and management applications (Public Key Infrastructure, Government-On-Line) in all of its programs.

In addition, NRC will build on the progress made during 2000 in establishing a formal Council-wide IM/IT Governance Framework. Through the committee structure associated with the Framework, NRC will continue to develop and implement IM/IT policies and guidelines that will result in improved cost-effectiveness of its information technology infrastructure, and enhanced security of its information holdings.

Section IV: Joint Initiatives

4.1 Government-wide Initiatives

Sustainable Development Strategy

As a Schedule II (Financial Administration Act) departmental corporation, NRC is not subject to the 1995 amendments to the Auditor General Act requiring the preparation of a Sustainable Development Strategy (SDS). However, under NRC's Environmental Management Policy, considerable progress has been achieved towards attaining the underlying objectives of the 1995 amendments. The most notable achievement has been the installation of a cogeneration plant on NRC's Montreal Road Campus, Ottawa. This initiative, combined with water and energy audits, has resulted in a significant reduction in utility costs. As an added dividend, the energy conservation program will become instrumental in NRC meeting its Federal House In Order greenhouse gas emissions reduction target, to be established in March 2001.

NRC's environment audit program will be continued, with plans to review the operations of the Institute for Marine Dynamics in St. John's and the Integrated Manufacturing Technologies Institute in London. The management of Emergency Preparedness will be re-examined at the corporate level with the objective of better coordination and support for the various components of this area. NRC will continue its support of the Federal House In Order program with energy surveys of its regional facilities (Winnipeg, Montréal, and elsewhere) with the objective of meeting NRC's greenhouse gas reduction target.

NRC will continue to monitor its sewage and air emissions for compliance with municipal and provincial requirements, and conduct environmental safety audits of its research facilities. Also, NRC will undertake a review of its management framework in support of emergency preparedness during 2001.

Government-On-Line Initiative

NRC's Canada Institute for Scientific and Technical Information (CISTI) will take a leadership role in developing collaborative software, extensive searching tools for information databases, and other internet tools of use to the Government-On-Line Initiative. CISTI also plans to modify existing systems and develop a new delivery mechanism for electronic commerce over the web. The result will be maximized utilization of CISTI's collections of scientific, technical and medical information, development of new desktop information delivery technologies and extension of client support services to all Canadians.

4.2 Collective Initiatives - Technology Cluster Initiatives Underway

Collective Initiative	Key Result Commitment	List of Partner(s)	Money Allocated by Partners ($millions)	Planned Results
Atlantic Investment Partnership	Fostering technology clusters that develop the innovative capacity and socio-economic potential of Canada's communities	ACOA/NRC	NRC has been allocated $110 million over the next five years from the $700 million Atlantic Investment Partnership for its *Atlantic Canada Innovation Initiative*.	▪ Create a globally competitive research and technology base for cluster development at the community level ▪ Foster community leadership, champions and knowledge-based strategies ▪ Leverage funding and new investment in the cluster with stakeholders ▪ Stimulate the emergence of new firms, jobs, exports and investment growth
Aerospace Technology Infrastructure Initiative	Provide the technology infrastructure needed to ensure the long term international competitiveness of the Canadian aerospace industry (including access to national facilities, and leadership and direction in technology transition)	NRC/CED-Q	NRC has been allocated $43.4 million over the five-year period 2000-01 to 2004-05 for the development of the initiative, which comprises the construction of facilities and establishment of new research programs in Montréal and Ottawa. Additionally, CED-Q is contributing $25 million over the five-year period toward the capital costs associated with the construction of the Advanced Aerospace Manufacturing Technology Centre in Montréal.	▪ Industrial and economic development: increasing and leveraging investments in Canadian aerospace technology; and increasing capacity of Canadian firms ▪ Regional development: developing and transferring technology within local community ▪ Advancement of knowledge: development, transfer and growth of knowledge and highly qualified personnel ▪ Environmental and safety improvements: improve environmental, safety and quality performance of aerospace industry

Other Collective Initiatives

Collective Initiative	Key Result Commitment	List of Partner(s)	Money Allocated by Partners ($millions)	Planned Results
Canadian Biotechnology Strategy: Genomics-based Research	Enhance the quality of life of Canadians in terms of health, safety, the environment, and social and economic development by positioning Canada as a responsible world leader in biotechnology	NRC AAFC NRCan EC HC DFO CIHR	The government has allocated a total of $55 million over the three-year period 1999-00 to 2001-02 among the following organizations: NRC $17 million AAFC $17 million NRCan $5 million EC $3 million HC $10 million DFO $2.5 million CIHR $0.5 million	▪ Stewardship: increased dissemination of genomics information; impact in terms of value-added and influence in technology identification, adoption, and development; establishment of critical mass and strengthening of national genomics program through excellence in federal research programs ▪ Economic benefits: increased business development; improved management practices developed; improved technical & economic performance of genomics clients and target population ▪ Citizenship engagement: improved awareness and understanding of genomics research and its potential impacts; stakeholder and/or client community recognition and support of genomics organizations and their product and/or services.

Acronyms:

AAFC	Agriculture and Agri-Food Canada
ACOA	Atlantic Canada Opportunities Agency
CED-Q	Canada Economic Development for Quebec Regions
CIHR	Canadian Institutes of Health Research
DFO	Department of Fisheries and Oceans
EC	Environment Canada
HC	Health Canada
NRCan	Natural Resources Canada

Section V: Financial Information

5.1 Capital Spending by Business Line

5.2 Capital Projects by Business Line

5.3 Summary of Transfer Payments

5.4 Source of Respendable Revenue

5.5 Net Cost of Program for the Estimates Year

5.1 Capital Spending by Business Line

($ millions)	Forecast Spending 2000-2001	**Planned Spending 2001-2002**	Planned Spending 2002-2003	Planned Spending 2003-2004
Research and Technology Innovation	52.2	**69.0**	61.4	44.6
Support for Innovation and the National Science and Technology Infrastructure	1.2	**0.0**	0.0	0.0
Program Management	7.8	**7.2**	5.9	5.4
Total	61.2	**76.2**	67.3	50.0

5.2 Capital Projects by Business Line

($ millions)	Currently Estimated Total Cost	Forecast Spending to March 31, 2001	**Planned Spending 2001-2002**	Planned Spending 2002-2003	Planned Spending 2003-2004	Future Years' Requirements
Research and Technology Innovation						
Nova Scotia						
Aquaculture Addition (DA)	1.8	1.8				
Québec						
Advanced Aerospace Manufacturing Technology Centre (I-PPA)	34.1	1.5	**10.3**	10.2	6.1	6.0
Montréal Centre of Excellence in Environmental Site Remediation (DA)	1.4	1.4				
Virtual Environment Technologies for Material Processing (DA)	1.2	1.2				
Ontario						
Gas Turbine Environmental Research Centre (I-PPA)	19.3	0.5	**9.1**	9.5	0.2	
M-10 Test Cell Facilities for Combustion Research and Development (DA)	1.6	1.6				
Centre for Research in Cleaner Manufacturing (DA)	1.7	1.7				
Scanning Probe Microscopy System (DA)	1.3	1.3				
Dynamic Secondary Ion Mass Spectrometer for Surfaces and Interfaces (DA)	1.5	1.5				
Saskatchewan						
Addition to Plant Biotechnology Institute Building (S -EPA)	9.0	1.8	**5.2**	2.0		
British Columbia						
Upgrade and Expansion of Facilities - the Herzberg Institute of Astrophysics (S - EPA)	9.6	9.3	**0.3**			
Program Management						
Ontario						
M-6 Boiler Replacement (DA)	1.4	0.5	**0.9**			

5.3 Summary of Transfer Payments

($ millions)	Forecast Spending 2000-2001	**Planned Spending 2001-2002**	Planned Spending 2002-2003	Planned Spending 2003-2004
Grants				
Program Management	1.0	**1.0**	1.0	1.0
Total Grants	1.0	**1.0**	1.0	1.0
Contributions				
Research and Technology Innovation *	50.8	**47.6**	46.5	45.5
Support for Innovation and the National Science and Technology Infrastructure	97.0	**85.0**	93.4	93.4
Total Contributions	147.8	**132.6**	139.9	138.9
Total Grants and Contributions	148.8	**133.6**	140.9	139.9

* Includes funding for TRIUMF: Located on the campus of the University of British Columbia, the Tri-University Meson Facility (TRIUMF) was established in 1968 and is Canada's national laboratory for research in particle and nuclear physics. An internationally recognized laboratory, TRIUMF is managed as a joint venture by a consortium of five universities (Universities of Alberta, British Columbia, Victoria, Carleton and Simon Fraser) and operated with contribution funds from the Government of Canada, which are managed by NRC.

5.4 Source of Respendable Revenue

Spending of revenues pursuant to the NRC Act ($ millions)	Forecast Revenue 2000-2001	**Planned Revenue 2001-2002**	Planned Revenue 2002-2003	Planned Revenue 2003-2004
Research and Technology Innovation				
Fee for Service	26.8	**19.7**	21.3	22.4
Rentals	1.4	**1.5**	1.5	1.8
Royalties	4.5	**2.8**	3.5	3.8
Publications	2.4	**1.6**	1.5	1.5
Other	0.3	**0.2**	0.2	0.2
Support for Innovation and the National Science and Technology Infrastructure				
Fee for Service	9.3	**5.8**	6.1	6.1
Royalties	0.0	**0.1**	0.1	0.2
Publications	20.2	**23.0**	25.1	27.5
Program Management				
Fee for Service	1.1	**0.3**	0.3	0.3
Rentals	0.5	**0.5**	0.5	0.5
Other	1.2	**1.1**	1.5	4.0
Total	67.7	**56.6**	61.6	68.3

Note:

Due to rounding, figures may not add to total shown.

5.5 Net Cost of Program for the Estimates Year

($ millions)	Total
Planned Spending	587.0
Plus:	
Services Received without Charge	
Contributions covering employees' share of insurance premiums and expenditures paid by Treasury Board Secretariat	12.9
Employee compensation under Workers Compensation Acts paid by Human Resources Development Canada	0.4
Accommodation - PWGSC	0.1
Cost of legal services provided by the Department of Justice Canada	0.3
	13.7
Total Cost of Program	600.7
Less:	
Spending of revenues pursuant to the NRC Act	56.6
2001-2002 Net Cost of Program	544.1

Section VI: Other Information

Research and Technology Innovation

Biotechnology Research Institute – BRI (Montréal, Québec)

BRI's research programs are closely linked to the changing needs of pharmaceutical and natural resources industries. Established in 1987, BRI is the largest laboratory site in Canada dedicated to biotechnology R&D. Located in the centre of Montréal's biopharmaceutical and environmental clusters, BRI is uniquely positioned to promote, assist and perform research closely linked to the needs of industry.

As part of NRC's Biotechnology Group, BRI scientists work in three major areas: pharmaceutical biotechnology, environmental biotechnology and bioprocess. BRI is also involved in two major Centres: the Montréal Centre of Excellence in Environmental Site Remediation and the National Joint Centre for Structural Biology.

Herzberg Institute of Astrophysics – HIA (Victoria and Penticton, British Columbia)

HIA operates all astronomical observatories established by the Government of Canada and ensures the Canadian scientific community can access these facilities. The Institute is responsible for the Dominion Astrophysical Observatory (DAO) in Victoria, B.C., the Dominion Radio Astrophysical Observatory (DRAO) in Penticton, B.C., and the Canadian Astronomy Data Centre in Victoria, B.C. The Centre receives data from national and international telescopes, including, with support from the Canadian Space Agency, the Hubble Space Telescope.

Through HIA, NRC is an international partner in the Hawaii-based 3.6-m Canada-France-Hawaii optical Telescope (CFHT) and the 15-m James Clerk Maxwell Telescope (JCMT) for short-wavelength radio emission. HIA is also an international partner in the Gemini twin 8-m optical telescopes, one in Hawaii, which began operations in 2000, and the other in Chile, which will be completed in 2001. These collaborations heavily leverage Canada's investment in astrophysics, providing our researchers with new opportunities and positioning Canada as a major player in international astronomy.

HIA is known worldwide for its astrophysics research, as well as for its development of innovative technological instruments and user-oriented software, including: optical design and coating procedures; optical and infrared detector technology; multi-object spectroscopy; adaptive optics; data processing, archiving, and data mining; antenna design; signal processing; sub-millimetre instrumentation and phase monitoring for radio interferometry.

Industrial Materials Institute – IMI (Boucherville, Québec)

IMI promotes the growth and competitiveness of Canadian industry through research and development activities related to materials processing technologies. IMI works across a

broad spectrum of industrial sectors, including aerospace, automotive, advanced materials, steel, plastic, food and beverage packaging, energy, information technologies, raw materials production, instrumentation, and finished-product manufacturing.

IMI offers multidisciplinary expertise focused on the next generation of technologies and high-performance systems necessary to produce new materials and manufacture the products that consumers in the 21st century will demand. R&D efforts are centred on two fields of activities: Design of Materials Processing and Virtual Technologies and Intelligent Control. The Institute has received international recognition for its work with scientific collaborators, as well as for its active involvement in technology transfer to industry.

Innovation Centre – IC (Vancouver, British Columbia)

NRC's Innovation Centre in Vancouver, British Columbia was established to help companies compete more effectively by innovating and applying advanced manufacturing technologies. The Centre directly supports the manufacturing industry, by developing long-term strategic research competencies relevant to the needs of this industry, with particular emphasis on integration with other players in the British Columbia innovation community. The Centre also provides an important link to NRC institutes and programs across Canada.

The Innovation Centre aligns NRC with B.C.'s specific innovation needs. The Centre is a meeting place for regional innovation, offering multi-disciplinary research programs and housing the Fuel Cells Technology Centre. It is a focal point for the Industrial Research Assistance Program in B.C. and home to a new NRC Information Centre.

The Centre undertakes research in sensors, control and surface technologies, as well as manufacturing integration. It collaborates with manufacturing and processing sectors on projects related to wood products, value-added energy resources, process equipment and plant machinery and other areas. The Centre, which is the heart of NRC's recently announced National Fuel Cells Research and Innovation initiative, provides the valuable research infrastructure for this promising field.

Institute for Aerospace Research – IAR (Ottawa, Ontario and Montréal, Québec)

IAR supports the needs of the Canadian aerospace community and maintains strong ties within the international aerospace sector. The Institute promotes and assists research and development in aircraft and related vehicle design, manufacture, performance, use and safety. IAR interacts extensively with a number of industry sectors – from manufacturing and air carriers to repair and overhaul companies – to ensure its major research programs and activities stay aligned with industry's emerging needs. IAR explores essential industry research competencies and knowledge at its three laboratories: aerodynamics, flight research, and structures, materials and propulsion.

IAR provides the major national facilities used to design, develop and certify Canadian aerospace products, and the core competencies to maintain and develop the facilities and to interpret the data they supply. The Institute's facilities include seven wind tunnels, air

compressor/exhauster facilities, engine test cells, a full-scale structural fatigue rig, aeroacoustics chambers, a Flight Data Recorder Playback Centre and a fleet of research aircraft.

Institute for Biodiagnostics – IBD (Winnipeg, Manitoba)

IBD conducts research and develops leading edge instrument-based, non-invasive medical diagnostic technologies. The Institute performs its research in partnership with medical schools, universities, other research organizations and industry. Partnerships help IBD improve growth and diversification opportunities for Canadian companies and fuel the Institute's ability to more effectively diagnose, and monitor treatment for, diseases that significantly affect Canadians.

IBD has four core research groups: the Biosystems Group, the Informatics Group, the Magnetic Resonance Technology Group and the Spectroscopy Group.

Institute for Biological Sciences – IBS (Ottawa, Ontario)

IBS conducts innovative research in neurobiology and immunochemistry of importance to the health and pharmaceutical sectors. IBS carries out its research programs with partners in industry, university and hospital settings and with other R&D organizations.

IBS research focuses on: neuro-degenerative diseases, such as stroke, Alzheimer's, Parkinson's and epilepsy; osteoporosis; vaccines and immunotherapies against infectious diseases and therapeutic cancer vaccines. IBS encompasses two major research programs: the Cell Biology program and the Immunochemistry program.

IBS has a strong track record for transferring technology and knowledge to multi-national, small and medium-size Canadian firms. IBS is also closely involved with the development and activities of three Canadian Centres of Excellence Networks: Bacterial Diseases, Arthritis and Stroke.

Institute for Chemical Process and Environmental Technology – ICPET (Ottawa, Ontario)

ICPET develops chemical technologies to help Canadian industry improve the commercial viability and competitiveness of their products, reduce costs, manage their environmental performance and gain efficiency in their process operations. The Institute's core research competencies are functional materials; cleaner production technologies; advanced diagnostics; separation processes and simulation and design.

ICPET recently established an Environmental Management Office to facilitate NRC's response to sustainable development, and to link this actively to the competitiveness and environmental agendas of both Canadian industry and the federal government. The office has particularly emphasized support of activities responding to climate change challenges and has also undertaken a "user-friendly" integration of environmental impact analysis tools for use in product, process and business/operations optimization.

Institute for Information Technology – IIT (Ottawa, Ontario)

IIT creates and commercializes new software and systems technology, strengthens software engineering practices in the private sector, and communicates, educates and consults to help Canada prosper in the information age and knowledge economy. With information technology permeating all sectors of the economy, IIT is playing an increasing role in sectors other than information technology, including manufacturing, biotechnology and electronic business.

IIT collaborates in information and telecommunications technologies with business, universities, and government agencies, as a key player to strengthen this sector. IIT helps industries across Canada improve their competitiveness in information technology, develop innovative solutions to industry problems, and identify new business opportunities. IIT's five research groups include interactive information; software engineering; integrated reasoning; network computing and visual information technology. The Institute also supports Canada's high performance computing community, managing the C3.ca Coordinating Office.

Institute for Marine Biosciences – IMB (Halifax, Nova Scotia)

IMB's targeted innovative and strategic biotechnology research in aquaculture and genomics focuses on diversifying Canada's aquaculture industry and on developing genomics technologies. On behalf of NRC, IMB operates and manages the Canadian Bioinformatics Resource (CBR), a national facility dedicated to providing Canadian researchers with convenient, effective access to biotechnology-related databases and bioinformatics software tools.

CBR will be a key component of the Canadian Stroke Network, a Network of Centres of Excellence. IMB is working with the network to create a workable model to ensure that needed infrastructure is provided in the most effective way possible. IMB is also a member of AquaNet, the Network of Centres of Excellence dedicated to aquaculture development. CBR now also has several associate member nodes in other government departments and at universities.

Institute for Marine Dynamics – IMD (St. John's, Newfoundland)

IMD's mission is to provide innovative solutions and engineering expertise related to ocean technology. In collaboration with industry and university partners, the Institute pursues research programs in ship technology and offshore engineering, focusing on such areas as ship and underwater vehicle dynamics, ice effects on marine systems, mooring and towed body simulation, wave-current interaction, and wave impact analysis. IMD research supports a wide range of Canadian and international projects, from high-performance naval vessel operations to offshore oil and gas exploration.

The Institute's facilities include the world's longest ice tank (90 metres), an offshore engineering basin, and a 200-metre towing tank. IMD's specialized equipment includes a marine dynamic test facility to evaluate vessels in six degrees of freedom of motion, a

planar motion mechanism to study manoeuvring characteristics, a yacht dynamometer and a cavitation tunnel.

Institute for Microstructural Sciences -- IMS (Ottawa, Ontario)

IMS collaborates with Canadian industry to provide national leadership in developing the strategic base for information technology – creating the enabling technologies needed for future hardware used to acquire, process, transmit, store and display information. The Institute works with the leading-edge technologies that will drive the information revolution during the next decade.

IMS partners with industry to exploit the technological advances that result from research and to reduce the risk to industry by investing in those alternative technologies, which if achieved, would represent a paradigm shift. The Institute's core competencies include: photonic device design and fabrication, semiconductor process development (organic and inorganic), thin film technology, nanotechnology, and acoustics. IMS applies its expertise in novel materials and components to solve problems posed by the need for advanced hardware through both national and international initiatives.

Integrated Manufacturing Technologies Institute – IMTI (London, Ontario)

IMTI plays a major role in promoting the international competitiveness of Canadian manufacturers by focusing its research and development on leading edge technologies for discrete product and equipment manufacturing at the design and production levels. The Institute works with manufacturers and other technology providers to address manufacturing challenges through joint research projects.

IMTI conducts research in virtual manufacturing, systems modelling and simulation, concurrent and distributed manufacturing technologies, intelligent production systems, industrial laser processes, and systems and solid freeform fabrication. IMTI's research, conducted in collaboration with key industry sectors such as aerospace, automotive, tooling, medical devices and electronics, is breaking new ground for Canadian industry.

Institute for National Measurement Standards – INMS (Ottawa, Ontario)

Measurement standards are one of the foundations of a modern economy. Essential to industry growth and international competitiveness these standards assure the validity, accuracy and traceability of measurements made throughout the economy. This assurance occurs through documented calibration chains that relate measurements to the high-accuracy national measurement standards maintained by each country's national metrology institute.

As Canada's national metrology institute, INMS is a fundamental enabling element in the Canadian government's infrastructure. It supports Canadian industry and the public by facilitating Canada's global trade and global co-manufacturing and by providing the necessary standards and calibration-related services. INMS strengthens the competitiveness of Canadian companies by facilitating the traceability of their measurements and developing new measurement standards and services on a timely

basis. Furthermore, it addresses health and environmental issues through chemical metrology services.

Institute for Research in Construction – IRC (Ottawa, Ontario)

IRC partners with industry to improve the safety, durability and comfort of Canadian homes, offices and other work environments, and to extend the service life and performance of municipal infrastructure, such as roads, bridges and water systems. Key program areas include: indoor environments; building envelope and structure; urban infrastructure rehabilitation; and fire risk management.

IRC provides a national evaluation service that determines how suitable innovative construction products and technologies are for their intended use. As a national code centre, it supports the development of the National Building Code and other national model codes on which construction regulation across Canada is based. Furthermore, IRC disseminates practical technical information to construction practitioners.

Plant Biotechnology Institute – PBI (Saskatoon, Saskatchewan)

PBI is a major centre for plant biotechnology research in Canada, with expertise in transformation, promoters, gene expression, genomics, metabolic pathways, DNA sequencing and biochemistry. PBI probes the areas of plant biotechnology that will enhance Canada's position in the highly competitive global market of crops and crop products and then transfers the new technologies and resulting products to Canadian industry. The Institute is a world leader in the genetic engineering of wheat and in modifying Brassica seed oil.

PBI's main research areas include: Brassica technology; cereal biotechnology; legume biotechnology; gene expression; growth regulation; promoter technology; and seed oil modification. Transgenic plant and DNA technologies help the Institute develop novel systems to analyze and manipulate genes, leading to state-of-the-art technologies and crop development.

Steacie Institute for Molecular Sciences – SIMS (Ottawa and Chalk River, Ontario)

SIMS carries out long-term interdisciplinary research in selected areas of molecular science that can potentially impact key sectors of the Canadian economy. SIMS focuses on moving the frontiers of molecular scale sciences and technology out of the lab and into the marketplace. With research partners both inside and outside NRC, SIMS helps develop innovative technologies across a wide spectrum including therapeutics, diagnostics, advanced electronics, telecommunications, precision manufacturing, optoelectronics, information sciences, and advanced materials. SIMS works with other NRC Institutes to determine how interdisciplinary science can support Canada's manufacturing, information and communications, and biotechnology sectors.

SIMS teams offer expertise in chemical synthesis, material characterization, understanding the chemistry of biological processes, predicting material properties, and using femtosecond lasers in optics and telecommunications research applications. SIMS

has established research in functional materials, molecular spectroscopy, neutron program for materials, femtosecond science, chemical biology, molecular interfaces, and theory and computation.

Support for Innovation and the National Science and Technology Infrastructure

Canada Institute for Scientific and Technical Information – CISTI (across Canada)

CISTI is North America's largest, most comprehensive provider of scientific, technical and medical (STM) information, as well as Canada's leading publisher of scientific journals and books. As the global economy evolves from resource to knowledge-based, CISTI is increasingly considered a key component of Canada's S&T information infrastructure. Canadians access the information resources of CISTI and the world through CISTI's Web-based catalogue and state-of-the-art document delivery service. Fast turnaround times and electronic document delivery ensure that Canadians have access to the STM information they need when they need it. CISTI resources benefit researchers, innovators, students, librarians and medical workers in industry, universities, government, hospitals and libraries across Canada and throughout the world.

A national network of NRC information centres, staffed by highly trained specialists, brings vital information resources and expertise to local innovation communities. These centres help researchers and innovators in fields of strategic importance, including biotechnology, biosciences, molecular sciences, astrophysics and specific industry sectors. CISTI's publishing program, NRC Research Press, offers scientists and engineers 14 international, peer-reviewed journals and a growing list of monographs and conference proceedings.

Industrial Research Assistance Program – IRAP (across Canada)

IRAP's mission is to connect Canada's innovative small and medium-size enterprises (SMEs) with the information, resources and financial support they need to turn good ideas into commercially viable products and services. For more than 50 years, IRAP has helped SMEs develop and adopt innovative technologies that yield new products, create high-quality jobs and increase Canadian industry's competitiveness. IRAP support stimulates R&D and builds technical knowledge and expertise in Canadian firms.

Central to IRAP's success is its backbone of 262 Industrial Technology Advisors (ITAs) who work with some 12,000 firms annually in all regions of the country and in all industrial sectors. IRAP offers direct access to the latest technological advances, expertise, facilities and resources, and cost-shared financing of innovative technical projects. IRAP also helps clients access expertise in the business end of innovation, such as marketing, financing and production through the Canadian Technology Network (CTN). CTN links innovation-related resources and provides path-finding services to SMEs through its 1,000-strong membership. CTN's consultation network includes private sector firms, many levels of government and a number of industry associations.

NRC Technology Centres

Canadian Hydraulics Centre – CHC (Ottawa, Ontario)

CHC is Canada's largest hydraulics and coastal engineering laboratory. It operates on a cost-recovery basis, providing physical and numerical modelling and analysis services in the general field of hydraulics to Canadian and international engineering communities. CHC specializes in coastal engineering, environmental hydraulics and cold-regions technology. CHC facilities available to industry include three large wave basins, two wave flumes, a coldroom and an ice basin which are used for physical model studies of: breakwaters; harbours; ship moorings; beach and shoreline protection; near and offshore fixed and floating structures; scour and depression of sediments; ice forces on structures; and river and estuary hydraulics.

CHC also develops and applies advanced numerical models of: wave propagation (motion and forces of both intact and broken ice covers interacting with structures); coast environmental management; water resources; rivers and watersheds; sediment transport; pollutants; oil and chemical spill fate; water quality; environmental production; and decision support systems.

Centre for Surface Transportation Technology – CSTT (Ottawa, Ontario and Vancouver, British Columbia)

CSTT operates as a cost-recovery NRC Technology Centre, offering clients its unique expertise and facilities to improve the productivity, competitiveness, reliability and safety of rail and road transportation equipment and systems. CSTT's expertise includes vehicular engineering research and development, computer modelling and analysis, field testing, climatic simulation and vehicle performance.

CSTT methodologies have improved Canadian safety standards for tank containers carrying dangerous goods. The Centre is developing improvements to introduce North American freight rail technology and equipment in other parts of the world and designing performance evaluation methodology to improve such things as aircraft de-icing fluids.

Thermal Technology Centre – TTC (Ottawa, Ontario)

Working on a cost recovery basis, Thermal Technology Centre engineers, researchers and technologists offer R&D services related to thermal engineering systems and advanced process heat transfer equipment to clients working in fields such as: commercial refrigeration, air-conditioning, and heat pump and process heat transfer equipment manufacturing. TTC combines its specialized technical competencies and experience with state-of-the-art test facilities, in collaboration with industry and government departments and agencies that are particularly focused on energy and the environment.

BUDGET DES DÉPENSES

Conseil national de recherches Canada

Budget des dépenses
2001-2002

Partie III – Rapport sur les plans et les priorités

Canada

Les documents budgétaires

Chaque année, le gouvernement établit son Budget des dépenses, qui présente l'information à l'appui des autorisations de dépenser demandées au Parlement pour l'affectation des fonds publics. Ces demandes d'autorisations sont présentées officiellement au moyen d'un projet de loi de crédits déposé au Parlement. Le Budget des dépenses qui est déposé à la Chambre des communes par la présidente du Conseil du Trésor, comporte trois parties :

Partie I – Le Plan de dépenses du gouvernement présente un aperçu des dépenses fédérales et résume les rapports entre les principaux éléments du Budget principal des dépenses et le Plan de dépenses (qui figure dans le budget).

Partie II – Le Budget principal des dépenses étaye directement la *Loi de crédits*. Le Budget principal des dépenses énonce les autorisations de dépenser (crédits) et les sommes à inclure dans les projets de loi de crédits que le Parlement doit adopter afin que le gouvernement puisse mettre en applications ses plans de dépenses. Les Parties I et II du Budget des dépenses sont déposées simultanément le 1er mars ou avant.

Partie III – Le Plan de dépenses du ministère est divisé en deux documents :

1) **Les rapports sur les plans et les priorités (RPP)** sont des plans de dépenses établis par chaque ministère et organisme (à l'exception des sociétés d'État). Ces rapports présentent des renseignements plus détaillés au niveau des secteurs d'activité et portent également sur les objectifs, les initiatives et les résultats prévus; il y est fait également mention des besoins connexes en ressources pour une période de trois ans. Les RPP contiennent également des données sur les besoins en ressources humaines, les grands projets d'immobilisations, les subventions et contributions, et les coûts nets des programmes. Ils sont déposés au Parlement par la présidente du Conseil du Trésor au nom des ministres responsables des ministères et des organismes désignés aux annexes I, I.1 et II de la *Loi sur la gestion des finances publiques*. Ces documents doivent être déposés au plus tard le 31 mars, pour renvoi aux comités qui font ensuite rapport à la Chambre des communes conformément au paragraphe 81(4) du Règlement.

2) **Les rapports ministériels sur le rendement (RMR)** rendent compte des réalisations de chaque ministère et organisme en fonction des attentes prévues en matière de rendement qui sont indiquées dans leur RPP. Ces rapports sur le rendement, qui portent sur la dernière année financière achevée, sont déposés au Parlement en automne par la présidente du Conseil du Trésor au nom des ministres responsables pour les ministères et des organismes désignés aux annexes I, I.1 et II de la *Loi sur la gestion des finances publiques*.

Le Budget des dépenses, de même que le budget du ministre des Finances, sont le reflet de la planification budgétaire annuelle de l'État et de ses priorités en matière d'affectation des ressources. Ces documents, auxquels viennent s'ajouter par la suite les Comptes publics et les rapports ministériels sur le rendement, aident le Parlement à s'assurer que le gouvernement est dûment comptable de l'affectation et de la gestion des fonds publics.

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par
le ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux, 2001

En vente au Canada chez votre libraire local ou par la
poste auprès des Éditions du gouvernement du Canada (TPSGC)
Ottawa (Canada) K1A 0S9

Téléphone : 1-800-635-7943
Site Internet : http://publications.tpsgc.gc.ca

No. de catalogue BT31-2/2002-III-63

ISBN 0-660-61493-6

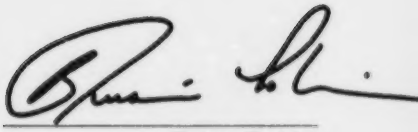
Conseil national de recherches Canada | National Research Council Canada

CNRC · NRC

Rapport sur les plans et les priorités

Conseil national de recherches Canada

2001-2002
Budget des dépenses



Brian Tobin
Ministre de l'Industrie

Canada

Table des matières

Table des matières i

Section I : Messages 1

Message du Ministre du Portefeuille *1*
Message du secrétaire d'État (Sciences, Recherche et Développement) *3*
Déclaration de la direction *4*

Section II : Aperçu du CNRC 5

2.1 Du nouveau *5*
2.2 CNRC : Mobiliser les capacités du Canada grâce à la recherche, à la technologie et à l'innovation *7*
2.3 Le CNRC apporte de nombreux avantages aux Canadiens *10*
2.4 Le contexte de la planification : un défi pour l'avenir du Canada *12*
2.5 Plan des dépenses *16*
2.6 Mandat, rôles et responsabilités du CNRC *17*

Section III : Plans, résultats, activités et ressources 22

Secteur d'activité I – Recherche et innovation technologique
3.1 Liste détaillée des composantes du secteur d'activité 22
3.2 Dépenses nettes prévues et équivalents temps plein 23
3.3 Principaux engagements en matière de résultats, résultats prévus, activités connexes et ressources 23

Secteur d'activité II – Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale
3.4 Liste détaillée des composantes du secteur d'activité 32
3.5 Dépenses nettes prévues et équivalents temps plein 32
3.6 Principaux engagements en matière de résultats, résultats prévus, activités connexes et ressources 33

Secteur d'activité III – Administration du programme
3.7 Liste détaillée des composantes du secteur d'activité 37
3.8 Dépenses nettes prévues et équivalents temps plein 37
3.9 Principaux engagements en matière de résultats, résultats prévus, activités connexes et ressources 38

Section IV : Initiatives conjointes 44

Section V : Renseignements financiers 49

Section VI : Autres renseignements 55

Section I : Messages

Message du Ministre du Portefeuille

Nous voyons le Canada comme un pays fort et dynamique, un chef de file de l'économie mondiale du savoir et un endroit où tous les citoyens peuvent bénéficier de la prospérité économique et sociale.

C'est pourquoi le gouvernement investit dans le savoir et l'innovation, piliers de notre qualité de vie. Grâce à des investissements stratégiques dans le perfectionnement des compétences, la création du savoir et les nouvelles technologies, il est résolu à enrichir l'infrastructure du savoir, à favoriser l'innovation et la recherche et à aider le Canada à s'imposer plus rapidement en tant que chef de file de la nouvelle économie.

La stratégie du gouvernement consistant à investir dans le savoir et l'innovation stimule déjà la création d'entreprises, de produits, de procédés et d'emplois. Les quinze organisations membres du Portefeuille de l'Industrie contribuent à la croissance économique, ce qui améliore la qualité de vie et le bien-être de tous les Canadiens.

Les membres du Portefeuille de l'Industrie

Agence de promotion économique du Canada atlantique
Agence spatiale canadienne
Banque de développement du Canada*
Commission du droit d'auteur Canada
Commission canadienne du tourisme*
Conseil canadien des normes*
Conseil de recherches en sciences humaines du Canada
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
Conseil national de recherches Canada
Développement économique Canada pour les régions du Québec
Diversification de l'économie de l'Ouest Canada
Industrie Canada
Société d'expansion du Cap-Breton*
Statistique Canada
Tribunal de la concurrence

** Organisation non tenue de soumettre un rapport*

Le Portefeuille de l'Industrie dispose de plus de 40 p. 100 des fonds fédéraux consacrés aux sciences et à la technologie et de bon nombre de leviers microéconomiques. Il les emploie de manière déterminante sur plusieurs plans : faire la promotion de l'innovation dans le domaine scientifique et technologique, aider les petites et moyennes entreprises à prendre leur essor, stimuler le commerce et l'investissement et favoriser la croissance économique des collectivités canadiennes.

Je suis heureux de présenter le *Rapport sur les plans et les priorités* au nom du Conseil national de recherches du Canada (CNRC). Ce document informe la population canadienne des réalisations prévues pour les trois prochains exercices :

- favoriser la croissance de la recherche en science et en technologie à l'échelle nationale, régionale et communautaire et étendre l'infrastructure d'innovation et du savoir de même que les réseaux et les systèmes, intégrant en un tout cohérent

l'ensemble des atouts dont disposent les secteurs privé et public de manière à stimuler au Canada la croissance de la nouvelle économie;

- alimenter la croissance de nouvelles grappes technologiques durables et concurrentielles dans les régions du Canada, afin de contribuer au développement de la capacité d'innovation et du potentiel socio-économique des collectivités canadiennes;

- travailler à l'avant-garde de la recherche en science et en génie dans des domaines cruciaux pour le Canada, en partenariat avec l'industrie, les universités et les organismes publics de manière à relever les défis nationaux et à profiter des débouchés en émergence au sein de l'économie mondiale;

- s'efforcer de recruter, de former et de maintenir une équipe de chercheurs et de techniciens de talent, venant du Canada ou d'ailleurs, et possédant les compétences hautement spécialisées dont le Canada a besoin;

- créer de nouvelles entreprises axées sur la recherche et la technologie, en leur transférant des technologies ou en leur confiant la mission de les commercialiser, et en diffusant les nouvelles connaissances au sein de l'industrie pour stimuler la croissance économique, accroître la compétitivité et créer de la richesse au Canada;

- garantir aux scientifiques canadiens un accès aux installations scientifiques et aux réseaux de recherche internationaux en constituant de nouvelles alliances internationales de recherche et de technologie et en ouvrant aux entreprises et aux technologies canadiennes des portes sur la scène mondiale;

- accroître les capacités d'innovation des entreprises canadiennes par la prestation d'une aide financière et technique intégrée et coordonnée, par le partage et la diffusion d'information scientifique, technique et autre et par la diffusion des connaissances et de renseignements ainsi que par d'autres moyens pertinents.

Nous mettrons nos efforts en commun avec des organisations telles que le Conseil national de recherches du Canada, pour tirer parti des points forts et des possibilités qui existent à la grandeur du pays.

L'honorable Brian Tobin

Message du secrétaire d'État (Sciences, Recherche et Développement)

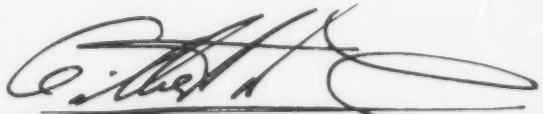
Nous vivons à une époque où les changements sociaux, économiques et technologiques sont rapides. Le gouvernement se penche donc assidûment sur la question de savoir quelles seront les répercussions de ces changements sur notre pays et sur nos citoyens, en collaboration avec nos partenaires des universités, du secteur privé, les groupes bénévoles et d'autres organismes gouvernementaux.

Notre quotidien est de plus en plus imprégné des progrès de la science et de la technologie. La profonde influence de la science et de la technologie transparaît en effet dans notre système de soins de santé, dans nos emplois, dans notre sécurité et dans notre culture. La recherche va donc de pair avec la capacité d'une communauté de préserver une qualité de la vie permanente, une croissance économique soutenue, et un développement durable.

Notre niveau de vie est étroitement lié à notre réussite à créer du savoir, à nous adapter et à innover. Les Canadiens récoltent les fruits d'une économie solide et croissante. Mais nous ne pouvons simplement pas supposer que cette prospérité durera toujours. Les gouvernements, en tandem avec leurs partenaires de recherche, doivent adopter une approche très ouverte, dans une perspective multidisciplinaire s'étendant aux sciences naturelles et au génie, aux sciences de la vie, aux sciences sociales et aux lettres. Les décisions prises par les gouvernements - et solidement fondées sur des avis objectifs provenant de sources dignes de foi - influeront sur la vie de chaque Canadien, sur l'interaction de nos communautés et sur l'avenir de nos entreprises, tant à l'échelle nationale qu'à l'échelle internationale.

Nous devons être à l'avant-garde de certains secteurs mondiaux de la recherche et de la technologie. Nous devons former et retenir des entrepreneurs en technologie de calibre mondial - des gens qui possèdent le savoir-faire et l'énergie pour commercialiser les découvertes de la recherche. Nous devons prendre appui sur l'image du Canada en tant que pays avancé sur le plan technologique, caractérisé par l'esprit d'entreprise, la créativité et l'innovation. Il nous faut aussi renforcer notre présence sur les marchés mondiaux de la science et de la technologie à l'étranger.

La vision du gouvernement pour l'avenir est celle d'une société dont l'économie est concurrentielle, dont la population est en bonne santé, dont les enfants sont bien préparés et qui investit dans le savoir et les compétences.



L'honorable Gilbert Normand

DÉCLARATION DE LA DIRECTION

Rapport sur les plans et les priorités de 2001-2002

Je soumets, en vue de son dépôt au Parlement, le Rapport sur les plans et les priorités de 2001-2002 du Conseil national de recherches du Canada.

À ma connaissance, les renseignements contenus dans ce rapport :

- décrivent fidèlement le mandat, les priorités, les stratégies de l'organisation et les résultats escomptés par celle-ci,
- sont conformes aux principes de divulgation de l'information énoncés dans les *Lignes directrices pour la préparation du Rapport sur les plans et les priorités*,
- sont complets et exacts,
- sont fondés sur de bons systèmes d'information et de gestion.

Je suis satisfait des méthodes et des procédures d'assurance de la qualité qui ont été utilisées pour le RPP.

Les ministres du Conseil du Trésor ont approuvé la structure sur laquelle s'appuie le présent document et qui sert de fondement à la reddition de comptes sur les résultats obtenus au moyen des ressources et des pouvoirs fournis.

Nom: A.J. Carty

Date: 02/06/2001

Section II : Aperçu du CNRC

2.1 Du nouveau : Favoriser l'émergence de grappes technologiques axées sur l'innovation au sein des collectivités canadiennes

Le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) est au centre des efforts déployés par le gouvernement fédéral pour assurer l'essor de l'économie du savoir au Canada, accroître la compétitivité du pays sur les marchés mondiaux et rehausser la qualité de vie globale des Canadiens. Le CNRC s'est donné comme objectif non seulement de développer de nouvelles connaissances et technologies, mais aussi d'aider l'industrie à convertir ces découvertes scientifiques en produits et services commercialisables rapidement. De plus en plus, le CNRC collabore avec les intervenants locaux et régionaux, mettant son infrastructure, ses connaissances, les résultats de ses travaux de recherche, ses programmes et ses employés au service des collectivités afin de créer des grappes de technologie locales et, par voie de conséquence, d'accroître l'avantage concurrentiel des entreprises canadiennes et de favoriser la croissance économique au pays.

Les deux initiatives décrites ci-dessous sont des exemples concrets des efforts déployés par le CNRC, de concert avec ses partenaires fédéraux et les collectivités desservies, afin de développer des grappes technologiques locales dynamiques dans différentes régions du Canada. En partenariat avec d'autres organismes publics et privés, le CNRC utilise les atouts dont il dispose pour accroître la masse critique de ressources professionnelles, technologiques, financières, intellectuelles et autres nécessaires à l'émergence de l'innovation, elle-même essentielle à la croissance et à la création de richesse. Le CNRC collabore étroitement avec des partenaires et des intervenants locaux à l'élaboration et à la mise en œuvre de stratégies et de plans d'action visant à regrouper les entreprises, les établissements d'enseignement, les organismes de développement économique et d'autres intervenants de la collectivité au sein de réseaux nationaux et internationaux.

Initiative pour l'innovation au Canada atlantique

Le 29 juin 2000, le Premier ministre du Canada a annoncé le lancement de l'initiative Partenariat pour l'investissement au Canada atlantique (PICA). Dotée d'un budget de 700 millions de dollars, cette initiative a pour objet d'accroître la capacité d'innovation et la compétitivité de la région de l'Atlantique grâce à des mesures d'aide au développement économique et aux investissements. Dans le budget du PICA, une enveloppe de 110 millions de dollars a été allouée au CNRC afin de permettre à ce dernier d'accroître sa présence dans la région, de jeter les bases de grappes technologiques communautaires et de mettre en place des mécanismes de soutien. Dans la foulée de cette annonce, le CNRC a organisé une série de consultations et de tables rondes communautaires auxquelles ont été conviés des intervenants de la région de l'Atlantique. Ce dialogue se poursuit encore et il a déjà permis la conclusion d'accords sur les plans à suivre et sur les résultats attendus. Les paragraphes qui suivent décrivent certains de ces accords.

En ***Nouvelle-Écosse***, le CNRC collabore étroitement avec les milieux locaux des sciences de la vie afin d'aider cette région à devenir l'un des principaux centres de recherche et de développement (R-D) au monde dans ce secteur. Pour cela, le CNRC s'appuiera sur ses forces dans le domaine de la recherche et sur ses partenariats dans le secteur de la génomique, de la biotechnologie et du diagnostic médical. Il accroîtra aussi la capacité scientifique de l'Institut des biosciences marines à ***Halifax*** et de l'Institut du biodiagnostic à ***Winnipeg (Manitoba)***. Le CNRC procédera à de nouveaux investissements à ***l'île du Cap-Breton,*** misant sur le dynamisme du secteur des technologies de l'information (TI) dans cette région. S'appuyant sur ses recherches fondamentales dans le secteur des TI, le CNRC constituera en outre un noyau de chercheurs dans ce domaine à ***Sydney***.

À ***Terre-Neuve***, une grappe en génie océanique est en cours d'émergence autour du noyau constitué par l'Institut de dynamique marine du CNRC à ***St. John's***, par la Memorial University of Newfoundland et par un certain nombre d'entreprises locales. Le mandat des laboratoires du CNRC associés à cette initiative sera élargi en vue de combler les besoins futurs de l'industrie et de créer la masse critique de recherche nécessaire à la croissance d'une grappe de calibre mondial. Entre autres mesures, le CNRC créera un programme destiné aux jeunes entrepreneurs et construira une installation de partenariat industriel d'où émergeront de nouvelles technologies susceptibles d'attirer de nouveaux investissements. À l'***Île-du-Prince-Édouard***, le CNRC se fera plus présent afin d'accroître la capacité d'absorption technologique des entreprises de la province et de renforcer l'infrastructure d'innovation. En consultation avec la collectivité de l'Île-du-Prince-Édouard et l'Agence de promotion économique du Canada atlantique (APECA), le CNRC travaille à l'élaboration d'une carte routière technologique dans le domaine des bioressources. Cette carte permettra au CNRC et aux autres intervenants de mieux définir le rôle qu'ils peuvent jouer dans le processus d'innovation afin de répondre aux besoins de la province et de faire en sorte qu'elle contribue de manière importante à l'économie du savoir du Canada.

Le CNRC établira un nouvel institut qui se consacrera exclusivement à la recherche sur le commerce électronique et les technologies de l'information. Cet institut deviendra le pivot d'une grappe technologique au ***Nouveau-Brunswick***. Les principales installations de cet institut seront à ***Fredericton,*** mais des laboratoires satellites seront aussi créés à ***Moncton*** et ***Saint John***. Ces trois groupes seront reliés entre eux par un réseau haute vitesse à large bande et auront des contacts suivis avec les laboratoires du CNRC ailleurs au pays.

Initiative d'infrastructure technologique dans le secteur de l'aérospatiale

Conformément au budget fédéral de février 2000, le CNRC recevra sur cinq ans une somme de 43,4 millions de dollars du gouvernement pour assurer la mise en œuvre de l'Initiative d'infrastructure technologique dans le secteur de l'aérospatiale. Cette initiative a pour but de créer à Montréal et à Ottawa de nouveaux centres de recherche qui relèveront de l'Institut de recherche aérospatiale du CNRC. Les progrès accomplis à ce jour dans le cadre de cette initiative sont décrits dans les deux paragraphes qui suivent.

Le 10 octobre 2000, le Premier ministre a annoncé que le Centre des technologies de fabrication de pointe en aérospatiale serait construit sur le campus de l'Université de Montréal à ***Montréal (Québec)***. Ce centre permettra au CNRC d'accroître son aide au développement, à la démonstration et à la mise en œuvre de méthodes de fabrication de pointe susceptibles de réduire le coût des produits des entreprises canadiennes du secteur de l'aérospatiale. Le Centre s'intéressera principalement au transfert opportun et efficace des technologies les plus pointues aux petites et moyennes entreprises (PME) afin d'aider celles-ci à intégrer leur production à celles des grands fabricants canadiens du secteur de l'aérospatiale. L'avant-projet sommaire est en préparation. La construction commencera à l'automne 2001 et se terminera au début de 2003. L'élaboration du programme de recherche, le recrutement des chercheurs et les achats des principales pièces d'équipement sont déjà en cours. D'ici à ce que la construction du centre soit terminée, les chercheurs travailleront temporairement dans différentes installations appartenant au CNRC ou à ses partenaires. Un des principaux partenaires de ce projet est Développement économique Canada pour les régions du Québec qui versera une contribution de 25 millions de dollars.

L'autre composante de cette initiative est le développement d'un Centre d'études environnementales sur les turbines à gaz au complexe de recherche du CNRC à ***Ottawa (Ontario)***. Ce centre appuiera l'industrie dans ses efforts pour mettre au point des turbines à gaz capables de fonctionner à haute altitude et à basse température, conformément aux exigences environnementales et aux normes de sécurité de plus en plus strictes. Cette initiative contribuera également à abaisser les coûts liés aux exigences de navigabilité et aux normes environnementales qui nuisent à la compétitivité des fabricants canadiens sur les marchés mondiaux.

2.2 CNRC : Mobiliser les capacités du Canada grâce à la recherche, à la technologie et à l'innovation

Le CNRC est à la fois un organisme de recherche fédéral multisectoriel et multidisciplinaire de réputation internationale, un développeur de technologies et une organisation novatrice. Doté de crédits annuels d'environ 525 millions de dollars et comptant sur un effectif de quelque 3 000 employés, le CNRC travaille à l'échelle locale, nationale et internationale en partenariat avec des entreprises canadiennes, des universités, des hôpitaux, des organismes de recherche provinciaux, des collectivités et d'autres organismes publics. Ses activités sont axées sur la recherche scientifique; sur le transfert et le développement de technologies; sur la création, la diffusion et l'exploitation de connaissances et sur l'aide à l'innovation. Par ses programmes, le CNRC s'efforce de rehausser la qualité de vie des Canadiens et d'appuyer, au Canada, la croissance de l'économie du savoir et la diversification économique grâce à la recherche, à la technologie, au soutien industriel et à l'innovation.

Nouvelle vision et résultats

Au cours des cinq dernières années, le CNRC a constamment fixé ses priorités en fonction d'une vision globale. Les employés du CNRC et les parties intéressées à ses activités travaillent actuellement à l'élaboration d'une nouvelle vision, la *Vision jusqu'en 2006* (ci-dessous). Cet effort a donné lieu à l'exercice de consultation le plus vaste jamais entrepris par le CNRC.

Vision proposée pour le CNRC jusqu'en 2006

Reconnu mondialement pour ses travaux de recherche et son innovation, le CNRC sera le chef de file du développement d'une économie du savoir novatrice au Canada grâce à la science et à la technologie.

Cette vision s'appuie sur cinq pierres d'assise stratégiques ou principaux engagements en matière de résultats :

Pierres d'assise stratégiques (principaux engagements en matière de résultats)	Résultats attendus d'ici 2006
▪ **Une main-d'œuvre exceptionnelle** ainsi que des activités de recherche, une infrastructure et des programmes d'avant-garde se démarquant par leur excellence et leur créativité.	Le CNRC sera considéré par ses employés et leurs pairs comme un innovateur important dans le domaine de la recherche et de la gestion des ressources humaines.
▪ **Exercice d'un leadership dans la recherche et le développement** et dans l'intégration des atouts des secteurs public et privé afin de créer des débouchés et de relever les défis nationaux auxquels est confronté le Canada.	Le CNRC occupera une position prédominante dans au moins trois nouveaux domaines importants de la recherche en science et en génie afin d'aider le Canada à relever les défis nationaux et à se préparer aux possibilités qu'offrira l'économie du savoir.
▪ **La création de grappes technologiques** pour mettre en valeur la capacité d'innovation et le potentiel socioéconomique des différentes collectivités du Canada.	Le CNRC contribuera au développement de nouvelles grappes d'innovation viables et concurrentielles dans au moins dix collectivités canadiennes.
▪ **La création de valeur** au Canada grâce aux entreprises technologiques et au transfert de technologies et de connaissances à l'industrie.	Le CNRC sera reconnu par ses partenaires comme le principal agent de développement des nouvelles entreprises axées sur la recherche et la technologie et sera respecté pour ses pratiques novatrices de commercialisation des fruits de la recherche en science et en technologie.
▪ **Le maintien de l'accès aux réseaux de recherche internationaux et aux installations scientifiques mondiales** et l'accroissement des débouchés internationaux pour les entreprises et les technologies canadiennes.	Le CNRC sera reconnu pour sa contribution à un système d'innovation canadien efficace qui permet d'assurer aux Canadiens un accès aux installations et aux réseaux de recherche internationaux, de trouver des débouchés pour les entreprises canadiennes et de constituer de nouvelles alliances dans les domaines de la recherche et de la technologie.

Pendant les six premiers mois de 2001, les consultations se poursuivront à l'interne et à l'externe. Une version finale de la *Vision jusqu'en 2006* sera présentée pour approbation au Conseil d'administration du CNRC en juin 2001. Composé de dirigeants d'entreprises canadiennes et de chefs de file des milieux universitaires et du secteur public, le Conseil d'administration du CNRC fixe les orientations stratégiques du Conseil, prend les décisions sur les principales questions de politique et d'attribution des ressources et évalue toutes les activités et initiatives proposées par le CNRC.

Pour faire de sa nouvelle *Vision jusqu'en 2006* une réalité, le CNRC se dotera de nouvelles orientations stratégiques et de nouveaux objectifs, formulera ses nouvelles attentes en matière de résultats et concevra des indicateurs de rendement connexes. De plus, en 2001-2002, le CNRC demandera l'approbation d'un nouveau Cadre de planification, de rapport et de responsabilisation (CPRR) aux ministres du Conseil du Trésor.

De la découverte à l'innovation

À plusieurs points de vue, le CNRC est un organisme de S-T unique et précieux, tant à l'échelle nationale que mondiale.

1. ***Le CNRC est présent dans l'ensemble du cycle de l'innovation, de la recherche fondamentale à la commercialisation des technologies.*** Le CNRC est reconnu à l'échelle nationale et internationale pour ses travaux de recherche, ses activités créatrices de savoir, ses activités de développement et de commercialisation des technologies et pour ses services nationaux et locaux d'aide à l'innovation. En outre, il procure aux entreprises et aux scientifiques canadiens un accès essentiel aux installations nationales de recherche ainsi qu'à la meilleure information scientifique, technique et médicale disponible dans le monde.

2. ***Le CNRC est un organisme national présent autant à l'échelle régionale que communautaire.*** Le CNRC est la pierre angulaire du système d'innovation du Canada, mettant au service du pays une infrastructure nationale en science, en génie et en recherche, et offrant ses connaissances aux organisations des secteurs public et privé canadiens. La force du CNRC repose sur l'étendue de ses réseaux de contacts avec d'autres innovateurs et sur sa capacité à mobiliser ses ressources dans la poursuite d'objectifs nationaux et régionaux. Dans

Le CNRC : Rayonnement international - Présence régionale

l'ensemble, le CNRC est présent physiquement dans plus de 90 collectivités du Canada grâce à ses 17 instituts de recherche, ses trois centres de technologie, ses 260 conseillers en technologie industrielle et aux 1 000 membres du Réseau canadien de technologie.

3. ***Le CNRC vise des objectifs stratégiques intégrés et souples*** et s'efforce de rentabiliser les investissements réalisés dans ses employés, son infrastructure et ses connaissances. Infrastructure de recherche et de développement et activités connexes, activités d'étalonnage, services de diffusion d'information scientifique, programmes de transfert de technologies, programmes techniques et activités d'innovation, toutes ces activités, par leur diversité et leur ampleur, font du CNRC une organisation unique. Au fil des ans, le CNRC a constamment adapté son portefeuille de programmes de R-D et ses services de soutien de manière à continuer de répondre aux besoins changeants de ses clients et partenaires du secteur public et de l'industrie. Au cours des cinq dernières années, le CNRC a réalisé des progrès décisifs dans des domaines en émergence d'importance stratégique comme la génomique, les piles à combustible, les nanotechnologies, la bioinformatique et les codes de gestion des infrastructures urbaines en plus de lancer de nouveaux programmes novateurs dans le domaine du recrutement et de la formation de chercheurs hautement qualifiés, de la formation des jeunes et des services d'aide à la précommercialisation aux PME.

2.3 Le CNRC apporte de nombreux avantages aux Canadiens

Le CNRC contribue de nombreuses manières à l'édification du système d'innovation du Canada et à l'accroissement de la capacité d'innovation de notre pays. Il appuie notamment le développement de nouveaux réseaux d'organismes de R-D, favorise le recours à des méthodes multidisciplinaires pour relever les défis scientifiques et techniques et facilite pour les entreprises canadiennes l'exploitation du savoir, des compétences et de la technologie en mettant en œuvre un ensemble de moyens visant à accélérer la commercialisation des nouvelles technologies et à accroître la compétitivité de l'industrie canadienne dans son ensemble. En ce qui concerne les retombées à moyen et à long termes de ses activités pour les Canadiens, le CNRC entend faire preuve de leadership dans trois grands domaines :

Améliorer le rendement de la recherche et du développement au Canada

Le CNRC jouera un rôle clé en aidant le Canada à se hisser parmi les cinq premiers pays au monde affichant le meilleur bilan en R-D et en mettant cette capacité au service des connaissances qui serviront de fondement à l'industrie de l'avenir.

Contexte : Le Canada se situe actuellement parmi les pays du deuxième groupe en ce qui concerne la R-D, le ratio entre ses dépenses brutes allouées à la R-D (DBRD) et son PIB se situant à 1,6 p. 100. Pour que le Canada se hisse parmi les cinq premiers pays au monde, il faut donc assurer une croissance importante des investissements en R-D et accroître le rendement des activités de R-D dans les secteurs public et privé. En tant que

principal organisme de recherche au Canada, le CNRC utilisera ses capacités et travaillera de manière proactive avec d'autres organismes fédéraux, des universités et des entreprises à améliorer le rendement du Canada à ce chapitre.

Renforcer le système d'innovation du Canada

Le CNRC sera publiquement reconnu pour le leadership qu'il exerce à l'échelle nationale dans le cadre des initiatives visant à permettre au Canada d'occuper une place prépondérante au sein de l'économie mondiale du savoir. Le CNRC collaborera avec l'industrie, les universités et le secteur public afin d'accroître l'efficacité des systèmes d'innovation en favorisant le réseautage et la création de grappes technologiques.

Contexte : L'émergence de l'économie mondiale du savoir multiplie les pressions sur les organismes de recherche nationaux comme le CNRC tout en ouvrant de nouveaux débouchés. Non seulement le CNRC a-t-il renforcé ses liens de collaboration avec d'autres organismes de recherche, mais il fait preuve de leadership dans la mise sur pied de l'infrastructure et des indispensables réseaux et systèmes nationaux et internationaux ainsi que dans la poursuite d'initiatives stratégiques dans des domaines qui répondront aux besoins futurs des industries du savoir canadiennes. Le CNRC entend utiliser la position unique qu'il occupe au sein du système d'innovation du pays pour intensifier la création, la diffusion et l'évaluation des connaissances et pour déployer de nouveaux efforts afin de faire reconnaître l'excellence de son travail et les retombées de ses travaux de recherche pour les Canadiens.

Apporter une plus-value pour le Canada

Le CNRC contribuera à des innovations importantes de nature à accroître la qualité de vie des Canadiens, à assainir l'environnement, à rendre plus efficace le système public de santé et à créer de nouvelles sources de prospérité économique.

Contexte : Le CNRC travaille constamment à l'élaboration de nouvelles solutions et au développement de nouvelles technologies de nature à aider le Canada à s'adapter au nouveau contexte de mondialisation de l'économie. De plus en plus, il contribue donc à la mise au point de méthodes de production plus propres, de nouveaux traitements médicaux et de meilleures méthodes et techniques de gestion des soins de santé. En améliorant les services de santé et la gestion de l'environnement et en contribuant à la création de nouveaux emplois et à l'élargissement des perspectives de carrière des employés hautement qualifiés dont le Canada a besoin, ces développements rehaussent la qualité de vie globale des Canadiens. Ils génèrent également une croissance économique appréciable, les partenaires du CNRC exploitant avec succès ses nouvelles techniques, connaissances et technologies dans la création de produits et services novateurs qui sont ensuite vendus au Canada et dans le monde.

2.4 *Le contexte de la planification : un défi pour l'avenir du Canada*

Contexte national et international

En ce début de siècle, le rythme incroyable des progrès de la technologie et de la production de nouvelles connaissances qui a marqué la dernière décennie ne fera que s'accélérer. Les nouvelles technologies contribuent à l'émergence de nouvelles disciplines et annoncent une mutation de notre base industrielle traditionnelle. Nous sommes actuellement sur le point de vivre de nouveaux développements technologiques importants dans des domaines comme la génomique, les technologies de l'information, la photonique, la biotechnologie, les sources d'énergie de remplacement propres comme les piles à combustible, les nouveaux matériaux et les nanotechnologies, qui sont toutes des technologies recoupant plusieurs disciplines et secteurs. Le capital intellectuel et l'innovation seront à la base du succès de la prochaine génération de créateurs de richesse. Notre capacité à régler nos problèmes de société, comme le maintien de la qualité de vie et le développement durable, et à former les personnes capables de répondre aux exigences croissantes du milieu du travail dépendra aussi de l'ingéniosité dont nous saurons faire preuve et de l'utilisation que nous ferons de nos nouvelles connaissances.

Le Canada n'est pas le seul pays à être confronté à ces défis. De nombreux pays sont aussi à la recherche de moyens d'accroître leur rendement en matière de R-D et d'innovation. Pour réaliser son plein potentiel au sein de l'économie du savoir, le Canada doit faire le point sur son rendement actuel et cerner les domaines où des efforts accrus sont nécessaires. Les études et les chiffres qui suivent permettent d'identifier les secteurs où des efforts accrus permettraient au Canada d'améliorer son rendement global en matière de R-D et d'innovation.

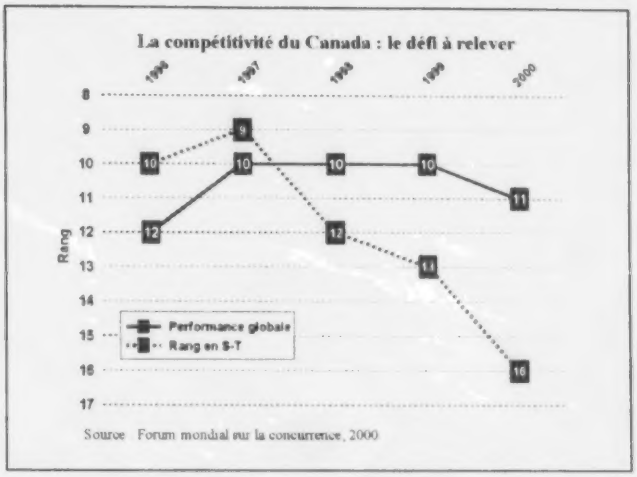
- Dans son deuxième rapport annuel sur l'innovation, « *Collaborating for Innovation* », le Conference Board du Canada constate que le déficit d'innovation du Canada s'accroît dans la plupart des secteurs.

Rendement comparatif dans le domaine de l'innovation et de la technologie		
Indicateur	**Classement du Canada**	**Tendance des 20 dernières années**
Intensité de la R-D	9	↘
Dépenses de R-D des entreprises en pourcentage du chiffre d'affaires	8	→
Dépenses publiques de R-D en pourcentage du PIB	10	↘
Nombre de chercheurs par 1 000 travailleurs	8	↗
Demandes de brevet à l'échelle nationale	8	↘
Demandes de brevet à l'étranger	8	↘
Balance des paiements – Technologie	5	↗

Source : Conference Board du Canada, 2000

- Selon le Forum mondial sur la concurrence, le Canada est passé du 12e au 16e rang mondial en science et en technologie au cours des cinq dernières années.

- Le ratio DBRD/PIB du Canada est demeuré relativement statique à moins de 1,6 p. 100 pendant toute la dernière décennie.



Contexte fédéral

Dans la vision d'avenir qu'il entretient pour le Canada, le gouvernement fédéral a affirmé son intention de veiller à ce que le Canada soit reconnu comme un pays d'avant-garde, soit un pays où le savoir, l'innovation et la capacité de recherche connaîtront une expansion considérable. Dans le discours du Trône prononcé en janvier 2001, le gouvernement s'est engagé à au moins doubler les dépenses fédérales actuelles en R-D et à mettre des moyens en œuvre afin que d'ici 2010, le Canada se hisse parmi les cinq premiers pays au chapitre de la R-D.

« Ces nouveaux investissements permettront :

- de nous maintenir sur la voie de l'excellence en renforçant la capacité de nos universités, de nos laboratoires et organismes gouvernementaux en matière de recherche;
- d'accélérer notre capacité de mettre en marché nos dernières découvertes et d'offrir ainsi de nouveaux produits et de nouveaux services;
- de poursuivre, dans les domaines des sciences et de la technologie, une stratégie globale favorisant une collaboration accrue à la recherche internationale aux frontières du savoir. »

Le gouvernement reconnaît donc clairement qu'il faut accroître les investissements en recherche fondamentale et en recherche appliquée. La recherche fondamentale favorise le jaillissement d'idées et repousse les frontières du savoir. La recherche appliquée transforme les idées issues du nouveau savoir en produits, services et technologies. Le CNRC, avec son infrastructure nationale de R-D et ses capacités en la matière, est fort bien positionné pour prendre la tête des efforts du Canada en vue d'accroître son rendement en R-D, pour bâtir les réseaux indispensables de chercheurs et d'entrepreneurs, pour servir de lieu de formation à la prochaine génération de travailleurs du savoir hautement spécialisés et pour convertir le nouveau savoir acquis en avantages économiques et sociaux pour tous les Canadiens.

Non seulement le CNRC peut-il, par ses propres travaux de recherche, investissements et activités dans le domaine de l'innovation, jouer un rôle important dans la poursuite des objectifs que s'est donnés le gouvernement, mais il peut aussi contribuer à leur concrétisation en intensifiant ses activités dans le cadre de projets conjoints de R-D et au sein des réseaux nationaux et internationaux auxquels il participe. Le CNRC travaille en effet avec de nombreux partenaires des secteurs public et privé à l'échelle locale, nationale et internationale, créant ainsi des réseaux de commercialisation et de connaissances essentiels. Ses partenaires investissent également de leurs propres ressources (financières, humaines, intellectuelles et information stratégique, etc.) dans des initiatives et des projets conjoints, ce qui accroît l'envergure, la qualité et les retombées des projets et permet d'obtenir des résultats qui n'auraient pas été la portée d'un seul exécutant.

Le CNRC possède des antécédents éloquents dans la création d'alliances avec le secteur privé et d'autres organisations. En 1999-2000, le CNRC a ainsi conclu 352 nouveaux accords formels, portant à 614 le nombre total d'accords de collaboration en vigueur au cours de cette période. Cinq cent soixante-dix-sept autres accords formels de collaboration ont été maintenus avec des organismes nationaux et 298 avec des organismes internationaux. La valeur des accords de collaboration signés par le CNRC excédait à ce moment 91 millions de dollars, les contributions financières de ses partenaires totalisant plus de 35 millions de dollars et leurs contributions en nature atteignant une valeur de presque 33 millions de dollars.

Contexte dans lequel se déroulent les activités du CNRC

Souffleries. Installations nationales de métrologie. Installations de séquençage de l'ADN des plantes. Installations d'essais de dynamique marine. Bancs d'essais de turbines à gaz. Observatoires et systèmes de traitement des données astronomiques. Centre canadien de technologie résidentielle. Installations de partenariat industriel et centres d'incubation. Installations de purification des protéines à grande échelle. Voilà quelques exemples des installations nationales uniques de recherche scientifique et technique dont la gestion incombe au CNRC dans le cadre du système d'innovation du Canada. Cependant, le CNRC se heurte à des difficultés importantes dans ses efforts pour tenir ces installations et cet équipement à jour et pour continuer ainsi à appuyer l'industrie canadienne dans son virage vers la technologie et l'innovation.

Les employés du CNRC et le matériel de recherche de l'organisme sont répartis dans 200 laboratoires, installations d'essais et bureaux un peu partout au Canada. Nombre des édifices ont été construits il y a 30 ou 40 ans et ont donc actuellement besoin de rénovations importantes, si l'on veut préserver la valeur des investissements du gouvernement dans cette infrastructure qui est actuellement évaluée à plus ou moins 800 millions de dollars. De nouveaux investissements sont également nécessaires pour éviter que de nombreuses pièces d'équipement de recherche et de matériel connexe ne deviennent désuètes. Le CNRC doit réfléchir sur les moyens à sa disposition pour fournir au pays l'infrastructure et l'équipement correspondant à ses besoins et pour saisir les occasions qui se présenteront. Au sein de l'économie du savoir, les entreprises sont soumises à des pressions concurrentielles énormes créées par le développement sans cesse plus rapide de technologies toujours plus perfectionnées. Le CNRC est confronté à

des défis similaires pour conserver son statut d'organisme supérieur de recherche. Pour conserver la position enviable qu'il occupe à l'échelle internationale en science et en technologie, il lui faut constamment mettre à niveau son équipement. Le CNRC travaille actuellement à l'élaboration de son Plan des immobilisations à long terme et profitera de cet exercice pour établir ses priorités en la matière.

Deux autres facteurs exercent des pressions budgétaires sur le CNRC : la hausse des coûts des services publics et de l'énergie, et la dépréciation du dollar canadien par rapport au dollar américain. Compte tenu de l'envergure de son parc immobilier, le CNRC est soumis à des pressions budgétaires appréciables lorsque les tarifs des services publics et de l'énergie augmentent. La dépréciation de la monnaie canadienne a aussi des répercussions graves sur la capacité du CNRC de participer à des projets de R-D internationaux importants et pourtant, la participation à ces projets est essentielle à la création de débouchés mondiaux pour les entreprises canadiennes. De plus, comme le CNRC doit payer la plupart de ses pièces d'équipement scientifique et technique et nombre de ses abonnements à des revues scientifiques en dollars US, toute fluctuation à la baisse du dollar canadien peut entraîner une augmentation imprévue des dépenses de fonctionnement du CNRC.

L'excellence du CNRC dans le domaine de la recherche et de l'innovation dépend dans une très large mesure de sa capacité à recruter, à former et à garder à son service des scientifiques, des ingénieurs, des technologues et d'autres professionnels hautement qualifiés. Le CNRC ne néglige aucun effort pour créer un environnement de travail susceptible de les attirer et de les maintenir en place, mais il est confronté à une concurrence de plus en plus vive de la part des entreprises privées et des universités désireuses de s'assurer les services des travailleurs du savoir les plus qualifiés. Comme ses employés sont au cœur de sa réussite, le CNRC entend prendre tous les moyens nécessaires pour conserver tout son attrait auprès des travailleurs du savoir les plus compétents et les plus créatifs.

2.5 *Plan des dépenses*

(en millions de dollars)	Prévision des dépenses 2000-2001*	**Dépenses prévues 2001-2002**	Dépenses prévues 2002-2003	Dépenses prévues 2003-2004
Budgétaire du Budget principal des dépenses (brut)	525,3	**577,1**	573,6	565,7
Non budgétaire du Budget principal des dépenses (brut)	0,0	**0,0**	0,0	0,0
Moins : recettes disponibles	0,0	**0,0**	0,0	0,0
Total du Budget principal des dépenses	525,3	**577,1**	573,6	565,7
*Ajustements***	71,4	**9,9**	18,0	17,0
Dépenses nettes prévues	596,7	**587,0**	591,6	582,7
Moins : Recettes dépensées conformément à l'alinéa 5(1)(e) de la *Loi sur le CNRC*	67,7	**56,6**	61,6	68,3
Plus : Coût des services reçus sans frais	13,3	**13,7**	13,1	13,1
Coût net du programme	542,3	**544,1**	543,1	527,5
Équivalents temps plein	3 063	**3 127**	3 127	3 127

Notes :

Les chiffres étant arrondis, les totaux indiqués peuvent ne pas correspondre à la somme des éléments.

* Reflète la meilleure prévision possible des dépenses totales prévues d'ici la fin de l'exercice financier.

** Les ajustements servent à prendre en considération les approbations obtenues depuis le dépôt du Budget principal des dépenses et comprennent les initiatives budgétaires, le Budget des dépenses supplémentaires, etc.

2.6 Mandat, rôles et responsabilités du CNRC

Le CNRC est un établissement public fédéral dont le mode de fonctionnement est régi par la *Loi sur le Conseil national de recherches du Canada* et par la *Loi sur les poids et mesures*.

En vertu de la *Loi sur le Conseil national de recherches du Canada*, le CNRC a pour mandat « … d'effectuer, de soutenir ou de promouvoir des travaux de recherche scientifique et industrielle dans différents domaines d'importance pour le Canada; d'étudier des unités et techniques de mesure, et de travailler à la normalisation et à l'homologation d'appareils et d'instruments scientifiques et techniques, ainsi que des matériaux utilisés ou utilisables par l'industrie canadienne. »

En vertu de cette même loi, il incombe en outre au CNRC « d'assurer le fonctionnement et la gestion des observatoires astronomiques mis sur pied ou exploités par le gouvernement du Canada ». Les activités de recherche et de développement du CNRC englobent également le processus d'attribution des subventions et des contributions versées dans le cadre de projets internationaux.

Loi sur les poids et mesures

Le CNRC est de plus investi d'un mandat spécifique en ce qui a trait *« à l'étude et la détermination des unités et techniques de mesure, notamment de longueur, volume, poids, masse, capacité, temps, chaleur, lumière, électricité, magnétisme et d'autres formes d'énergie ainsi que des constantes physiques et des propriétés fondamentales de la matière. »*

Le CNRC a en outre reçu le mandat d'assurer aux chercheurs et à l'industrie des services scientifiques et technologiques vitaux. Il s'acquitte de ce mandat dans une large mesure grâce au Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI), à l'Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST) et au Réseau canadien de technologie (RCT).

La *Loi sur le Conseil national de recherches du Canada* habilite le CNRC « à mettre sur pied une bibliothèque scientifique nationale et à en assurer le fonctionnement, et à publier, vendre ou diffuser de l'information scientifique et technique ». Le CNRC s'acquitte de ce mandat par l'entremise de l'ICIST, assurant aux Canadiens l'accès à l'information scientifique, technique et médicale (STM) du monde entier. L'ICIST est la principale source et le plus important éditeur d'information STM au Canada et se classe au troisième rang au monde à ce chapitre.

Langues officielles : Le CNRC respecte l'esprit de la *Loi sur les langues officielles* et a par conséquent établit plusieurs démarches internes visant à promouvoir l'utilisation des deux langues officielles.

Secteurs d'activité du CNRC

Les plans et priorités du CNRC sont élaborés en fonction de ses trois secteurs d'activité :

Secteur d'activité I – Recherche et innovation technologique

Le vice-président, Recherche, et le vice-président, Soutien technologique et industriel, gèrent conjointement ce secteur d'activité dont une description détaillée suit.

Voici la liste détaillée des composantes du secteur d'activité ***Recherche et innovation technologique*** :

- **Biotechnologie** – Institut de recherche en biotechnologie, Institut du biodiagnostic, Institut des sciences biologiques, Institut des biosciences marines et Institut de biotechnologie des plantes
- **Technologies de l'information et des communications** – Institut des sciences des microstructures et Institut de technologie de l'information
- **Technologies de fabrication** – Institut des matériaux industriels, Institut de technologie des procédés chimiques et de l'environnement, Institut des technologies de fabrication intégrée et Centre d'innovation
- **Technologies aérospatiales** – Institut de recherche aérospatiale
- **Génie océanique et industrie marine** – Institut de dynamique marine
- **Astronomie et astrophysique** – Institut Herzberg d'astrophysique
- **Construction** – Institut de recherche en construction
- **Sciences moléculaires** – Institut Steacie des sciences moléculaires
- **Étalons de mesure** – Institut des étalons nationaux de mesure

Secteur d'activité II – Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale

Le vice-président, Soutien technologique et industriel, est le gestionnaire responsable de ce secteur.

Voici la liste détaillée des composantes du secteur d'activité ***Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale*** :

- **Information scientifique et technique** – Institut canadien de l'information scientifique et technique
- **Aide à l'innovation aux PME** – Programme d'aide à la recherche industrielle
- **Ingénierie et technologie** – Centre canadien d'hydraulique, Centre de technologie des transports de surface et Centre de technologie thermique

Secteur d'activité III – Administration du programme

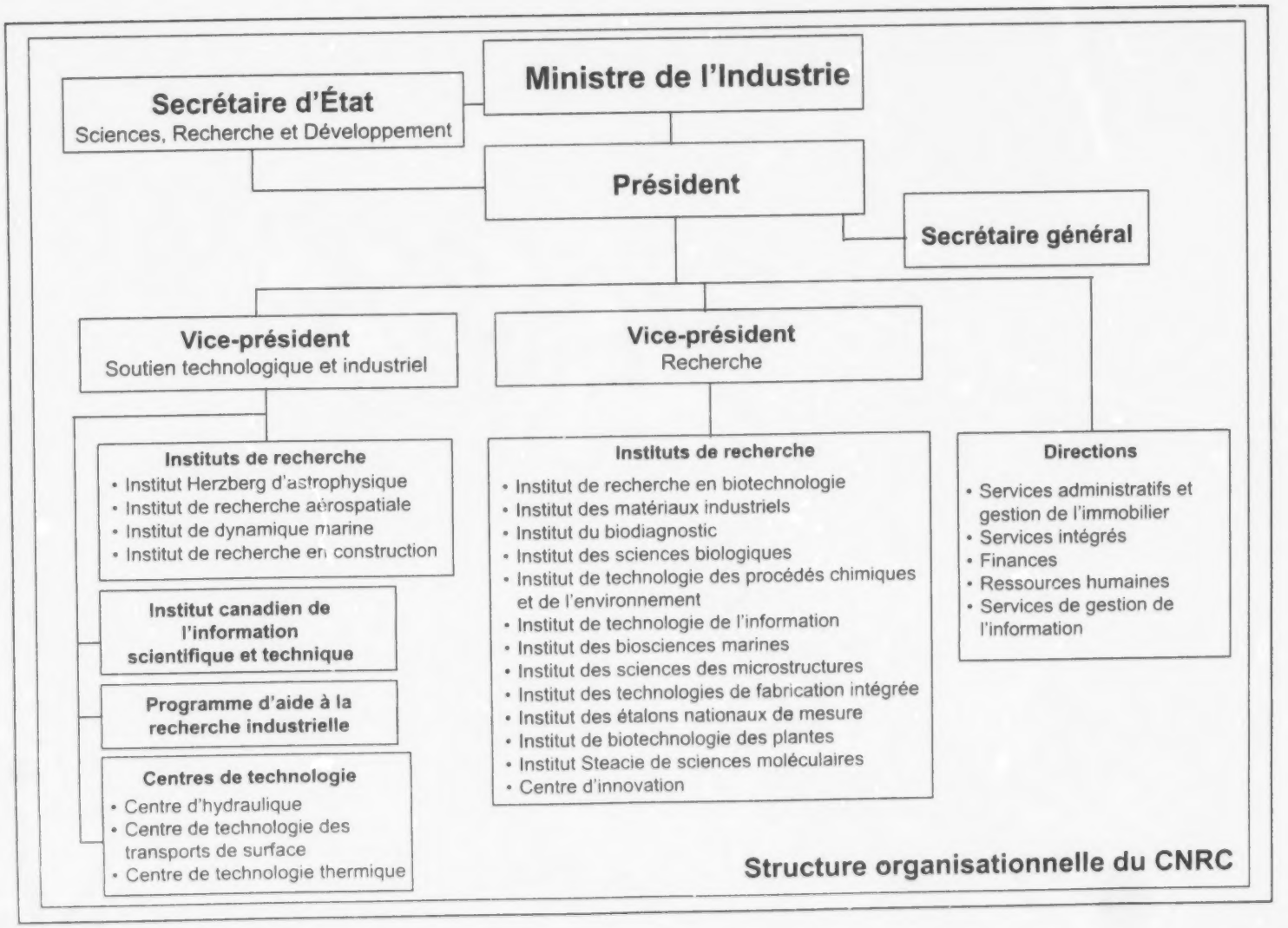
Le président du CNRC gère ce secteur d'activité.

Voici la liste détaillée des composantes du secteur d'activité ***Administration du programme*** :

- **Direction des services administratifs et gestion de l'immobilier**
- **Direction des services intégrés**
- **Direction des finances**
- **Direction des ressources humaines**
- **Direction des services de gestion de l'information**

Structure organisationnelle du CNRC

La structure hiérarchique fonctionnelle du CNRC est décrite dans l'organigramme qui suit.



Structure organisationnelle du CNRC

Le CNRC est un partenaire dynamique du Portefeuille de l'Industrie du gouvernement fédéral

En sa qualité d'établissement public de l'annexe II, le CNRC relève directement du Parlement par l'entremise du ministre de l'Industrie et est l'un des 15 ministères et organismes regroupés au sein du Portefeuille de l'Industrie. Ensemble, ces organisations se trouvent dans une position unique pour mettre en œuvre le programme du gouvernement d'établir une économie du savoir dans toutes les régions du Canada et ce faisant, de promouvoir la croissance économique et la création d'emplois.

Les membres du Portefeuille de l'Industrie

Agence de promotion économique du Canada atlantique
Agence spatiale canadienne
Banque de développement du Canada
Commission du droit d'auteur Canada
Commission canadienne du tourisme
Conseil canadien des normes
Conseil de recherches en sciences humaines du Canada
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
Conseil national de recherches Canada
Développement économique Canada pour les régions du Québec
Diversification de l'économie de l'Ouest Canada
Industrie Canada
Société d'expansion du Cap-Breton
Statistique Canada
Tribunal de la concurrence

Le CNRC travaille en partenariat avec les membres du Portefeuille de l'Industrie afin de mobiliser les ressources complémentaires des différentes organisations qui composent le Portefeuille et de mettre en valeur les synergies dans un certain nombre de secteurs précis :

- *Innovation grâce à la science et à la technologie* – Aider les entreprises à utiliser et à exploiter le savoir et la technologie afin d'en tirer un avantage concurrentiel.

- *Croissance des PME* – Offrir une aide technique, des services d'information et l'accès à des installations.

- *Croissance économique des collectivités canadiennes* – Favoriser le développement économique communautaire par la création de grappes industrielles technologiques.

- *Travailleurs du savoir* – Recruter, former et garder des employés hautement qualifiés afin de répondre aux besoins en main-d'œuvre actuels et à venir.

- *Commerce* – Aider les entreprises à développer des technologies de calibre mondial pour qu'elles puissent tirer parti des créneaux en émergence et respecter les normes techniques imposées par les différents importateurs de produits et de technologies.

Voici quelques exemples de la manière dont le CNRC collabore avec ses partenaires du Portefeuille de l'Industrie :

À l'automne 2000, le Centre d'excellence de Montréal en réhabilitation de sites (CEMRS) a lancé ses activités. Créé à l'instigation de l'Institut de recherche en biotechnologie du CNRC, en collaboration avec Développement économique Canada pour les régions du Québec, Environnement Canada et la Ville de Montréal, le CEMRS

contribue à résoudre les problèmes posés par les sites urbains contaminés, aussi appelés friches industrielles, en élaborant des méthodes efficaces de bioremédiation. Depuis l'été 2000, le CNRC collabore avec l'Agence de promotion économique du Canada atlantique à la mise en œuvre d'initiatives visant à créer des grappes industrielles technologiques sous les auspices de l'initiative *Partenariat pour l'investissement au Canada atlantique* (voir la rubrique *Du nouveau*, pages 5 et 6). Le CNRC travaille également en étroite collaboration avec Diversification de l'économie de l'Ouest Canada dans le cadre d'initiatives visant à faire progresser la mise en œuvre du *Plan pour l'innovation en Saskatchewan* et la *Stratégie de l'Ouest pour le développement des technologies médicales*.

Depuis 1998, sous la direction d'Industrie Canada et conjointement avec Partenariat technologique Canada et la Banque de développement du Canada, le Programme d'aide à la recherche industrielle du CNRC offre dans le cadre d'un programme doté d'une enveloppe annuelle de 30 millions de dollars une aide financière remboursable aux PME canadiennes qui désirent lancer des projets de développement de technologies à l'étape de la précommercialisation. La durée prévue de ce programme est de cinq ans. Toujours en 1998, le CNRC et le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) ont co-mandaté un groupe d'éminents conseillers scientifiques afin qu'ils formulent les grandes orientations d'un programme à long terme (d'une portée de 10 à 15 ans) pour l'astronomie et l'astrophysique canadiennes. Finalement, le Programme de partenariat de recherche CRSNG-CNRC et le réseau d'innovation créé en collaboration avec le CRSNG et le Conseil de recherches en sciences humaines constituent deux autres exemples de partenariat dans le cadre du Portefeuille de l'Industrie.

Section III : Plans, résultats, activités et ressources

Secteur d'activité I – Recherche et innovation technologique

3.1 Liste détaillée des composantes du secteur d'activité

Voici la liste détaillée des composantes du secteur d'activité :

- **Biotechnologie** – Institut de recherche en biotechnologie, Institut du biodiagnostic, Institut des sciences biologiques, Institut des biosciences marines et Institut de biotechnologie des plantes
- **Technologies de l'information et des communications** – Institut des sciences des microstructures et Institut de technologie de l'information
- **Technologies de fabrication** – Institut des matériaux industriels, Institut de technologie des procédés chimiques et de l'environnement, Institut des technologies de fabrication intégrée et Centre d'innovation
- **Technologies aérospatiales** – Institut de recherche aérospatiale
- **Génie océanique et industrie marine** – Institut de dynamique marine
- **Astronomie et astrophysique** – Institut Herzberg d'astrophysique
- **Construction** – Institut de recherche en construction
- **Sciences moléculaires** – Institut Steacie des sciences moléculaires
- **Étalons de mesure** – Institut des étalons nationaux de mesure

Objectif : Favoriser au Canada une croissance économique et un progrès social durables fondés sur le savoir grâce à la recherche, au développement et aux applications de la technologie et de l'innovation.

Description : Le secteur d'activité ***Recherche et innovation technologique*** englobe les programmes de recherche et les initiatives de développement technologique du CNRC, la gestion des installations scientifiques et techniques nationales ainsi que les projets scientifiques et technologiques menés en collaboration avec des entreprises, des universités et des établissements publics. Ses efforts se concentrent dans les domaines technologiques et industriels clés pour l'économie canadienne dans lesquels le CNRC possède ou est appelé à posséder des compétences lui permettant d'avoir une influence déterminante sur la compétitivité et la croissance des entreprises canadiennes. On trouvera à la *Section VI, Autres renseignements*, une description du mandat et des responsabilités de chacun des instituts énumérés ci-dessus.

3.2 *Dépenses nettes prévues et équivalents temps plein*

(en millions de dollars)	Prévision des dépenses 2000-2001	**Dépenses prévues 2001-2002**	Dépenses prévues 2002-2003	Dépenses prévues 2003-2004
Dépenses nettes du secteur :	360,0	**367,3**	360,0	347,2
Équivalents temps plein	2 135	**2 180**	2 180	2 180

3.3 *Principaux engagements en matière de résultats, résultats prévus, activités connexes et ressources*

ENGAGEMENT PRINCIPAL N^{O} 1 EN MATIÈRE DE RÉSULTATS

Une main-d'œuvre exceptionnelle ainsi que des activités de recherche, une infrastructure et des programmes d'avant-garde se démarquant par leur excellence et leur créativité.

Résultat prévu : Le CNRC sera considéré par ses employés et leurs pairs comme un innovateur important dans le domaine de la recherche et de la gestion des ressources humaines.

Activités connexes :

Au cours des trois prochaines années, le secteur d'activité *Recherche et innovation technologique* mettra en œuvre intégralement la nouvelle Philosophie d'emploi par laquelle le CNRC entend recruter et garder les meilleurs employés au Canada (voir pages 41 et 42 pour de plus amples renseignements). Les principes énoncés dans ce document favoriseront les succès du CNRC et stimuleront son rendement en créant un environnement favorable et en faisant du CNRC un « employeur de choix ». Voici les stratégies et mesures clés qui devront être mises en œuvre à cette fin :

- Recruter de nouveaux chercheurs et techniciens de talent dans les universités et collèges communautaires du Canada et d'autres pays.
- Intensifier les échanges avec l'industrie et les universités et accroître les détachements d'employés dans des domaines clés pour la recherche canadienne.
- Mettre en œuvre de manière ciblée le Programme de développement du leadership et de la direction afin de préparer les chercheurs à assumer des responsabilités dans la gestion de la recherche.

ENGAGEMENT PRINCIPAL N° 2 EN MATIÈRE DE RÉSULTATS

Exercice d'un leadership dans la recherche et le développement et dans l'intégration des atouts des secteurs public et privé afin de créer des débouchés et de relever les défis nationaux auxquels est confronté le Canada.

Résultat prévu : Le CNRC occupera une position prédominante dans au moins trois nouveaux domaines importants de la recherche en science et en génie afin d'aider le Canada à relever les défis nationaux et à se préparer aux possibilités qu'offrira l'économie du savoir.

Activités connexes :

Au cours de la période de planification, le secteur d'activité *Recherche et innovation technologique* continuera d'établir quels sont les domaines de la recherche et les technologies stratégiques qui sont les plus prometteuses et développera par la suite les capacités nécessaires afin d'aider le Canada à assurer une présence forte et à soutenir la concurrence au sein de l'économie mondiale du savoir.

Génomique et biotechnologie : En collaboration avec ses partenaires du secteur public, des universités et de l'industrie, le CNRC continue d'élargir son programme de recherche en génomique et en santé lancé en 1999-2000 aux secteurs de l'agriculture, de la pathogenèse et des maladies humaines liées au vieillissement ainsi qu'au développement d'outils de diagnostic. Grâce aux grappes d'innovation régionales déjà créées autour de ses cinq instituts de biotechnologie, le CNRC entend favoriser la création d'un réseau pancanadien dans le domaine de la génomique en s'appuyant sur son infrastructure qui comprend des installations de séquençage de l'ADN à grande capacité, de bioinformatique, de protéomique et de développement des technologies liées aux puces à ADN. Les activités du CNRC seront coordonnées avec celles de Génome Canada, organisme de création récente. Le CNRC collaborera activement avec celui-ci afin d'accroître l'impact de la génomique sur la recherche et sur la nouvelle bioéconomie canadienne.

Dans le cadre des activités connexes qui seront menées au cours de l'année à venir, le CNRC favorisera la tenue de consultations interministérielles sur les prévisions technologiques et les veilles concurrentielles dans le secteur de la biotechnologie conformément à la Stratégie canadienne en matière de biotechnologie (SCB). Cette initiative vise à appuyer la poursuite de tous les grands objectifs énoncés dans la SCB en générant une information cruciale pour la prise de décisions stratégiques en matière de croissance économique, de bonne intendance et d'engagement des citoyens.

Réseau de bioinformatique canadien (RBC) : Le RBC est un réseau national qui permet aux universités et aux organismes de recherche de partout au Canada d'avoir accès à des outils de bioinformatique. Pendant la période de planification, le CNRC entend permettre au RBC de poursuivre sur la voie du succès en tissant des liens étroits avec les centres de Génome Canada, en élaborant une méthode pour permettre aux PME d'accéder au RBC

plus directement, en développant davantage le volet formation du RBC et en élargissant son infrastructure.

Technologies de l'information et des communications : Compte tenu de l'importance qu'ont prise les technologies de l'information au sein de l'économie canadienne et de leur omniprésence, l'Institut de technologie de l'information du CNRC concentrera ses activités dans des créneaux d'avenir choisis : gestion des connaissances, commerce électronique, « intergiciels » de réseau et calcul de haute performance (CHP). Le CNRC continuera notamment d'appuyer la coordination des efforts déployés au Canada dans le domaine du calcul de haute performance, et plus particulièrement de veiller, par l'entremise de l'Institut de technologie de l'information, au bon fonctionnement du bureau de coordination de l'Association C3.ca. Dans un effort pour appuyer la recherche et l'innovation, l'Association C3.ca regroupe des intervenants du domaine du CHP venant d'universités, de collèges, de l'industrie et d'organismes publics. Ces intervenants sont ainsi en mesure de mettre en commun leurs ressources, leurs compétences, leurs outils et leurs connaissances grâce à des réseaux de pointe.

En ce qui concerne les efforts de R-D de l'Institut des sciences des microstructures (ISM) au cours des années à venir, ils porteront surtout sur les réseaux optiques et sans fil, la photonique, l'électronique moléculaire et sur la nanoélectronique, et ses travaux seront menés de concert avec l'industrie et les universités. Les travaux de recherche de l'ISM se concentreront plus particulièrement sur les composantes dont on aura besoin pour l'infrastructure de la prochaine génération qui offrira des services de communication transparents au moyen de nouveaux matériaux à haut rendement.

Carte routière technologique dans le secteur marin et océanique : L'Institut de dynamique marine de St. John's (Terre-Neuve) est au centre des efforts déployés en vue de la formation d'une grappe technologique nationale en génie océanique. L'Institut a lancé le processus d'élaboration d'une carte routière technologique dans le secteur marin et océanique à l'appui de *l'Initiative d'innovation au Canada atlantique* du CNRC (voir **Canada atlantique**, page 27). Entreprise en collaboration avec Industrie Canada et le secteur du génie océanique canadien, l'élaboration de cette carte routière permettra :

- de cerner les besoins futurs du marché;
- d'établir dans quels domaines ou à l'égard de quelle technologie en particulier on est prêt à passer à l'étape du développement et de la commercialisation;
- de fixer les paramètres du nouveau programme de recherche en génie océanique;
- de répertorier les débouchés potentiels et d'établir la manière de les développer.

Mise en œuvre de la stratégie du Groupe des technologies de fabrication : S'appuyant sur des consultations élargies menées au sein de l'industrie et auprès de ses partenaires des milieux de la recherche et des organismes publics, le Groupe des technologies de fabrication (GTF) a terminé l'an dernier l'élaboration de sa stratégie pour la période de 2000 à 2005. Cette stratégie vise à accroître la compétitivité du secteur manufacturier canadien par la mise en œuvre des moyens suivants :

- Développer les technologies clés pour le secteur manufacturier canadien :
  - initiative de fabrication virtuelle;

- initiative d'application des nanotechnologies à la fabrication.
- Améliorer les systèmes d'innovation et de commercialisation :
  - tenue d'un forum national sur l'innovation dans le secteur de la fabrication;
  - création d'une infrastructure d'innovation et de commerce électronique.

Au cours de la période de planification, le GTF élaborera et mettra en œuvre des initiatives stratégiques. La priorité clé pour le GTF en 2001 consistera à participer à l'élaboration d'une initiative canadienne en nanotechnologie. Le GTF travaillera aussi à la création d'une infrastructure de commerce électronique et d'innovation pour le Groupe et ses principaux membres. Il élargira ses partenariats avec des groupes du secteur manufacturier et lancera subséquemment un nouveau forum sur l'innovation dans le secteur manufacturier. Le GTF travaillera aussi à assurer la bonne marche de *l'Initiative nationale dans le secteur des piles à combustible* et collaborera avec Piles à combustible Canada ainsi qu'avec le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) afin de créer au Canada une capacité dans le secteur des piles à combustible.

Centre canadien de rayonnement synchrotron (CCRS) : Conformément à son engagement d'offrir aux Canadiens des centres de recherche à la fine pointe, le CNRC participe à la construction du Centre canadien de rayonnement synchrotron en Saskatchewan qui se terminera vers la fin de 2003. Les chercheurs de cinq instituts du CNRC s'intéressant aux technologies de fabrication, à la biotechnologie et aux sciences moléculaires participeront de manière intensive aux programmes de faisceaux. Le CNRC versera 4 millions de dollars sur deux ans en guise de contribution à la construction du Centre et il s'est engagé à verser des contributions annuelles de deux millions de dollars afin d'assurer son fonctionnement (à partir de 2004).

Domaines de recherche multidisciplinaire en émergence : nanotechnologie et calcul de haute performance : En consultation avec ses partenaires du secteur public, des universités et de l'industrie, le CNRC planifie déjà sa prochaine série d'initiatives de recherche. Les nouveaux domaines de la recherche sont notamment l'électronique moléculaire, la nanotechnologie, la photonique, les multiples volets de la bioindustrie, ainsi que les structures et immeubles intelligents. Au cours de l'année à venir, de nombreux scientifiques, dont des chercheurs en science moléculaire fondamentale, utiliseront la nouvelle infrastructure de calcul de haute performance du CNRC. Grâce à cette convergence du calcul de haute performance, des sciences moléculaires et des sciences des matériaux ainsi que des technologies de visualisation, les chercheurs pourront concevoir des modèles qui permettront de prédire les propriétés de différents matériaux simplement en s'appuyant sur leur composition moléculaire.

ENGAGEMENT PRINCIPAL N^{O} 3 EN MATIÈRE DE RÉSULTATS

La création de grappes technologiques pour mettre en valeur la capacité d'innovation et le potentiel socioéconomique des différentes collectivités du Canada.

Résultats prévus : Le CNRC contribuera au développement de nouvelles grappes d'innovation viables et concurrentielles dans au moins dix collectivités canadiennes.

Activités connexes :

Canada atlantique : L'*Initiative pour l'innovation au Canada atlantique* du CNRC est décrite à la section 2.1, *Du nouveau*, pages 5 et 6. Les paragraphes qui suivent résument les activités prévues par le CNRC dans la région de l'Atlantique. Le CNRC favorisera la croissance de grappes technologiques à Halifax (sciences de la vie, diagnostics médicaux), au Nouveau-Brunswick (commerce électronique et technologies de l'information), à Terre-Neuve (technologies marines et océaniques), au Cap-Breton (technologies de l'information) et à l'Île-du-Prince-Édouard (infrastructure d'innovation en sciences de la vie). Au cours des trois prochaines années, le CNRC travaillera en étroite collaboration avec des intervenants clés au sein de ces collectivités afin de mettre en valeur les atouts et les possibilités cernés au cours des tables rondes régionales tenues en 2000-2001. L'accroissement de la présence du CNRC au Canada atlantique exigera la dotation de plus de 100 nouveaux postes de chercheurs au cours de la période de planification.

Aérospatiale : L'*Initiative d'infrastructure technologique dans le secteur de l'aérospatiale* du CNRC est décrite à la section 2.1 *Du nouveau*, pages 6 et 7. Deux centres de recherche sont actuellement en développement. L'Institut de recherche aérospatiale construira un nouveau ***Centre des technologies de fabrication de pointe en aérospatiale*** à Montréal, ce qui bénéficiera aux nombreuses PME de la chaîne d'approvisionnement de ce secteur et contribuera à stimuler la production de pièces et de composantes canadiennes d'aéronefs. Ce centre créera environ 50 emplois de chercheurs hautement spécialisés en plus de permettre la formation de 20 à 30 jeunes scientifiques chaque année. Il favorisera également le lancement de projets à partenaires multiples avec des universités, des organismes publics et des entreprises du secteur canadien de l'aérospatiale. Le ***Centre d'études environnementales sur les turbines à gaz*** qui sera créé au complexe de recherche du CNRC à Ottawa appuiera les travaux de l'industrie visant à mettre au point des turbines à gaz capables de fonctionner à des altitudes élevées et à de très basses températures. Ces efforts devraient permettre aux entreprises canadiennes du secteur de l'aérospatiale de mieux répondre aux exigences de navigabilité et aux exigences environnementales régissant l'industrie.

ENGAGEMENT PRINCIPAL N^{O} 4 EN MATIÈRE DE RÉSULTATS

La création de valeur au Canada grâce aux entreprises technologiques et au transfert de technologies et de connaissances à l'industrie.

Résultats prévus : Le CNRC sera reconnu par ses partenaires comme le principal agent de développement des nouvelles entreprises axées sur la recherche et la technologie et sera respecté pour ses pratiques novatrices de commercialisation des fruits de la recherche en science et en technologie.

Activités connexes :

Installations de partenariat industriel : Le CNRC compte déjà des installations de partenariat industriel importantes à Ottawa et à Montréal ainsi qu'une plus petite installation à l'Institut du biodiagnostic à Winnipeg et une autre en construction à Saskatoon. Ces installations sont un des éléments clés du processus de création de grappes technologiques régionales. Elles mettent à la disposition des intéressés un équipement et des services spécialisés et notamment des services d'aide à la commercialisation aux jeunes entreprises technologiques. Grâce à ces installations, les entreprises en démarrage ont accès aux chercheurs et à l'équipement du CNRC, un facteur clé pour leurs succès éventuels. À l'appui de l'*Initiative pour l'innovation au Canada atlantique* du CNRC, des installations de partenariat industriel seront construites à l'Institut des biosciences marines, à Halifax (Nouvelle-Écosse) et à l'Institut de dynamique marine, à St. John's (Terre-Neuve).

Création de nouvelles entreprises : Le CNRC continuera de créer des entreprises et d'aider les entreprises en démarrage. En 1999-2000, il a en effet participé à la création de 21 nouvelles entreprises, dont sept ont été fondées par des chercheurs du CNRC qui se sont lancés en affaires pour commercialiser le résultat de leurs travaux au CNRC. Le CNRC encourage et aide ses employés à créer des entreprises afin de commercialiser des découvertes scientifiques et de nouvelles technologies. De plus, le CNRC continue à chercher des méthodes novatrices de transfert des découvertes et technologies aux entreprises canadiennes.

Construction et infrastructure municipale : L'Institut de recherche en construction maintiendra son rôle de centre national d'innovation en construction, offrant des compétences uniques et des technologies essentielles et favorisant les transferts de technologie dans le domaine des enveloppes et des structures, de la gestion des risques d'incendie, de l'environnement intérieur et de l'infrastructure urbaine. Un tout nouveau *Guide national pour des infrastructures municipales durables* sera élaboré en partenariat avec la Fédération canadienne des municipalités. Ce guide aidera les fonctionnaires municipaux à mieux gérer les infrastructures matérielles en leur proposant des outils de planification des investissements et de prise des décisions. Le guide portera sur les nouvelles constructions, l'entretien des infrastructures existantes et la réhabilitation des systèmes actuels, et notamment des systèmes d'égout et d'aqueduc, des routes et des trottoirs, des ponts et des viaducs et d'autres ouvrages.

Réseautage technologique – Groupes d'intérêts spéciaux : Au fil des ans, le CNRC a constamment cherché des manières d'améliorer et d'élargir la diffusion des connaissances et le transfert des technologies à l'industrie. Les groupes d'intérêts spéciaux du CNRC constituent l'un des moyens mis en place à cette fin. Ces groupes s'intéressent à des enjeux particuliers de la recherche et de la technologie qui sont importants pour plus de 115 entreprises manufacturières du Canada. S'appuyant sur le succès de cette expérience, trois nouveaux groupes d'intérêts spéciaux seront créés en 2001-2002 dans le secteur manufacturier : fabrication virtuelle, fabrication de précision et de formes libres, et échange de données sur les produits. Les instituts du CNRC

envisagent également d'appliquer le modèle des groupes d'intérêts spéciaux à la recherche préconcurrentielle et à la promotion de l'adoption rapide des nouvelles technologies dans le domaine du commerce électronique et de l'environnement.

Octroi de licences d'exploitation des technologies : L'octroi de licences dans le cadre de projets de recherche concertés avec des partenaires de l'industrie, des universités et du secteur public est un des principaux moyens utilisés par le CNRC pour générer des résultats ayant une valeur commerciale dans le cadre de ses activités de R-D et pour diffuser ces résultats. Au cours des cinq dernières années, le nombre de partenaires industriels du CNRC a plus que doublé. Le nombre de licences accordées a donc augmenté de même que leur valeur globale. Avec la mise en œuvre des stratégies du CNRC pour la programmation de la recherche et la création de grappes technologiques communautaires, la portée et l'impact des activités d'octroi de licences du CNRC devraient plus que doubler d'ici trois ans.

ENGAGEMENT PRINCIPAL N° 5 EN MATIÈRE DE RÉSULTATS

Le maintien de l'accès aux réseaux de recherche internationaux et aux installations scientifiques mondiales et l'accroissement des débouchés internationaux pour les entreprises et les technologies canadiennes.

Résultats prévus : Le CNRC sera reconnu pour sa contribution à un système d'innovation canadien efficace qui permet d'assurer aux Canadiens un accès aux installations et aux réseaux de recherche internationaux, de trouver des débouchés pour les entreprises canadiennes et de constituer de nouvelles alliances dans les domaines de la recherche et de la technologie.

Activités connexes :

Élimination des obstacles techniques au commerce : En sa qualité d'institut national de métrologie du Canada, l'Institut des étalons nationaux de mesure (IENM) du CNRC est le principal organisme chargé au Canada de l'élaboration et de la mise en œuvre de projets internationaux majeurs en métrologie destinés à éliminer les obstacles techniques aux échanges commerciaux. Nombre des efforts conjoints menés dans ce domaine ont été déployés à la suite de la conclusion de traités commerciaux internationaux comme l'ALENA, l'APEC et l'avènement prochain de la Zone de libre échange des Amériques (ZLEA). L'Accord de reconnaissance mutuelle (ARM) signé récemment par les instituts nationaux de métrologie de 38 pays industrialisés, dont le Canada, pose une base encore plus solide pour la poursuite des efforts internationaux visant à établir des équivalents internationaux aux étalons nationaux de mesure et aux procédures dans ce domaine.

Le respect des normes techniques internationales est essentiel à la compétitivité des entreprises canadiennes. Au cours des trois à cinq prochaines années, le Canada devra être très actif dans ce domaine afin de s'assurer que ses étalons de mesure et ses méthodes d'étalonnage et ses procédures d'accréditation sont reconnus sans réserve par tous les pays signataires. On s'assurera ainsi que les entreprises canadiennes ont un accès

total aux marchés internationaux et ont la possibilité de vendre leurs produits partout dans le monde.

L'évaluation externe des travaux de l'IENM effectuée en 1999 a mis en lumière non seulement l'importance cruciale de cet institut dans l'élimination des obstacles techniques au commerce international, mais elle a aussi permis de constater l'urgence d'une augmentation de son financement. Le groupe d'experts chargé de l'évaluation a constaté que l'IENM, notre institut national de métrologie, disposait du financement per capita le plus bas de toutes les institutions équivalentes des pays industrialisés, son enveloppe budgétaire représentant, toutes proportions gardées, uniquement de 20 p. 100 à 60 p. 100 de l'enveloppe budgétaire que reçoivent ces autres organisations. Au cours de la période de planification, l'IENM entreprendra un exercice de planification stratégique complet afin de mettre sur pied un programme national de métrologie et d'étalons de mesure nationaux.

Astronomie : L'Institut Herzberg d'astrophysique continuera de jouer un rôle prépondérant en donnant aux Canadiens un accès aux grandes installations astronomiques internationales et en leur permettant de participer aux programmes majeurs de cette discipline en plus de maintenir le Canada parmi les trois premiers pays au monde dans ce domaine de la recherche scientifique. L'Institut Herzberg d'astrophysique dirige les efforts de recherche du Canada depuis plus de 20 ans dans ce domaine, utilisant des installations internationales majeures comme le Télescope Canada-France-Hawaii et, plus récemment, le Télescope James-Clerk-Maxwell et en participant à des programmes comme ceux du *Canadian Galactic Plane Survey* et du *Wide Field Infrared Camera*. L'Institut gère également les contributions canadiennes à ces installations ainsi que la participation de notre pays au projet de télescopes jumeaux Gemini à Hawaii et au Chili.

Sous l'égide de la Société canadienne d'astronomie, et avec l'aide du CNRC, les intervenants des milieux canadiens de l'astronomie ont publié le ***Plan à long terme pour l'astronomie et l'astrophysique au Canada*** et ont entrepris des représentations pour sa mise en œuvre. La mise en œuvre de ce plan permettrait au Canada de participer à de nouveaux programmes internationaux majeurs, dont le Atacama Large Millimeter Array, le Square Kilometer Array, le Very Large Optical Telescope et le Next Generation Space Telescope. À cause des coûts élevés de ces projets, aucun pays ne peut se permettre seul de construire des installations de ce genre.

Produits de construction : L'Institut de recherche en construction intensifiera ses efforts de promotion internationale des systèmes canadiens d'évaluation et de conformité à la réglementation des produits et systèmes de construction. Ces efforts procureront à la technologie canadienne la crédibilité technique requise et faciliteront donc les exportations de produits canadiens dans ce secteur. Le Centre canadien des technologies résidentielles situé à Ottawa accueillera aussi des délégations étrangères, ce qui procurera aux entreprises canadiennes du secteur de la construction une vitrine importante sur les marchés étrangers.

TRIUMF : TRIUMF est le laboratoire canadien de recherche fondamentale en physique nucléaire et en physique des particules. Il représente la contribution canadienne au réseau mondial d'installations de physique subatomique. Plus de 200 scientifiques de toutes les régions du Canada et d'ailleurs utilisent ce laboratoire tous les ans. TRIUMF est géré comme une entreprise conjointe par un consortium d'universités. Le fonctionnement de l'installation est assuré par une contribution du gouvernement du Canada administrée par le CNRC. À la suite d'un récent examen par les pairs dont les résultats ont été favorables, le gouvernement s'est engagé à accroître le financement du laboratoire à hauteur de 200 millions de dollars au cours des cinq prochaines années (2000 à 2005). Le CNRC prépare actuellement pour le laboratoire TRIUMF un cadre de responsabilisation axé sur les résultats.

Secteur d'activité II – Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale

3.4 Liste détaillée des composantes du secteur d'activité

Voici la liste détaillée des composantes du secteur d'activité :

- **Information scientifique et technique** – Institut canadien de l'information scientifique et technique
- **Aide à l'innovation aux PME** – Programme d'aide à la recherche industrielle
- **Ingénierie et technologie** – Centre canadien d'hydraulique, Centre de technologie des transports de surface et Centre de technologie thermique

Objectifs :
1) Accroître la capacité d'innovation des entreprises canadiennes en leur offrant une aide financière et technologique intégrée et coordonnée, de l'information et un accès à d'autres ressources pertinentes.
2) Stimuler la création de richesse au Canada en offrant aux entreprises une aide technologique, de l'information et un accès à d'autres ressources pertinentes.

Description : Le secteur d'activité ***Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale*** étoffe le rôle du CNRC en tant qu'organisme important de R-D au sein de l'infrastructure scientifique et technologique du Canada. Ce secteur d'activité diffuse de l'information scientifique et technique et offre aux PME canadiennes des services d'aide à l'innovation. Le CNRC maintient aussi des installations techniques et technologiques clés à l'appui de certains secteurs de l'économie canadienne. On trouvera une description des installations du secteur d'activité *Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale* à la Section VI, Autres renseignements.

3.5 Dépenses nettes prévues et équivalents temps plein

(en millions de dollars)	Prévision des dépenses 2000-2001	**Dépenses prévues 2001-2002**	Dépenses prévues 2002-2003	Dépenses prévues 2003-2004
Dépenses nettes du secteur :	168,8	**155,2**	168,1	170,0
Équivalents temps plein	385	**393**	393	393

3.6 Principaux engagements en matière de résultats, résultats prévus, activités connexes et ressources

ENGAGEMENT PRINCIPAL N° 1 EN MATIÈRE DE RÉSULTATS

Une main-d'œuvre exceptionnelle ainsi que des activités de recherche, une infrastructure et des programmes d'avant-garde se démarquant par leur excellence et leur créativité.

Résultat prévu : Le CNRC sera considéré par ses employés et leurs pairs comme un innovateur majeur dans le domaine de la recherche et de la gestion des ressources humaines.

Activités connexes :

Au cours des trois prochaines années, le secteur d'activité *Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale* mettra en œuvre intégralement la nouvelle Philosophie d'emploi du CNRC, élaborée dans le but de recruter et de conserver les meilleurs employés (pour plus de détails, voir pages 41 et 42). Le secteur d'activité se dotera d'une main-d'œuvre productive et épanouie et fera davantage appel aux partenaires de ses réseaux et à d'autres ressources pour que sa clientèle ait accès à des compétences et des services complémentaires aux siens. L'Institut canadien de l'information scientifique et technologique (ICIST) mettra en œuvre un nouveau programme de leadership et un programme d'affectations de perfectionnement pour ses employés et étudiera la mise en œuvre éventuelle d'un nouveau programme destiné aux étudiants intéressés à une carrière dans le domaine de l'édition scientifique. Le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) favorisera pour sa part l'esprit d'entreprise et la formation dans le cadre d'une nouvelle stratégie de gestion de ses ressources humaines.

ENGAGEMENT PRINCIPAL N° 2 EN MATIÈRE DE RÉSULTATS

Exercice d'un leadership dans la recherche et le développement et dans l'intégration des atouts des secteurs public et privé afin de créer des débouchés et de relever les défis nationaux auxquels est confronté le Canada.

Résultat prévu : Le CNRC occupera une position prédominante dans au moins trois nouveaux domaines importants de la recherche en science et en génie afin d'aider le Canada à relever les défis nationaux et à se préparer aux occasions qu'offrira l'économie du savoir.

Activités connexes :

Le secteur d'activité *Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale* consolidera son leadership dans le domaine du développement de services de conseils concurrentiels et de la diffusion d'information scientifique et

technique au moyen d'outils adaptés, efficaces, à la fine pointe de la technologie et susceptibles de favoriser l'innovation et le développement de technologies. L'ICIST élargira l'accès à ses produits et services d'information en mettant sur pied un système de commerce électronique axé sur le client, et capable de générer des rapports de meilleure qualité à l'intention des clients et de la direction. Le PARI et le Réseau canadien de technologie (RCT) joueront un rôle essentiel d'intermédiaire avec le secteur privé. Grâce à ce lien, il sera possible de valider et d'ajuster les orientations stratégiques des programmes de recherche actuels et à venir du CNRC en fonction des priorités du secteur privé et des défis auxquels celui-ci est confronté.

ENGAGEMENT PRINCIPAL N° 3 EN MATIÈRE DE RÉSULTATS

La création de grappes technologiques pour mettre en valeur la capacité d'innovation et le potentiel socioéconomique des différentes collectivités du Canada.

Résultats prévus : Le CNRC contribuera au développement de nouvelles grappes d'innovation viables et concurrentielles dans au moins dix collectivités canadiennes.

Activités connexes :

Le PARI jouera un rôle habilitant essentiel dans le développement de grappes technologiques en favorisant les projets conjoints de R-D et les interactions entre les PME, les universités, les laboratoires publics et d'autres partenaires.

Administrant déjà un réseau de dix centres d'information, l'ICIST créera de nouveaux centres à Fredericton (Nouveau-Brunswick), à l'Île-du-Prince-Édouard, à Montréal (Centre des technologies de fabrication de pointe en aérospatiale) et à Chicoutimi (Centre des technologies de l'aluminium). Une « infostructure virtuelle » sera mise en place à St. John's (Terre-Neuve) afin de faciliter l'accès aux revues électroniques scientifiques, techniques et médicales de la collection de l'ICIST et de permettre leur archivage. Cette infostructure sera dotée d'une capacité suffisante pour contenir, en principe, toute l'information STM publiée dans le monde par des moyens électroniques. Cette infostructure offrira des fonctions d'accès et de recherche avancées et simples d'utilisation, et jettera les bases nécessaires au développement d'une bibliothèque nationale numérique d'information STM au Canada.

ENGAGEMENT PRINCIPAL N° 4 EN MATIÈRE DE RÉSULTATS

La création de valeur au Canada grâce aux entreprises technologiques et au transfert de technologies et de connaissances à l'industrie.

Résultats prévus : Le CNRC sera reconnu par ses partenaires comme le principal agent de développement de nouvelles entreprises axées sur la recherche et la technologie et sera respecté pour ses pratiques novatrices de commercialisation des fruits de la recherche en science et en technologie.

Activités connexes :

Le secteur d'activité *Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale* rapprochera les PME canadiennes et les fournisseurs nationaux et internationaux de technologies et contribuera à trouver des sources de financement pour les nouvelles entreprises et de nouveaux débouchés. Le PARI étudiera les possibilités d'aider les entreprises technologiques dérivées des activités de recherche des universités et offrira des conseils et un soutien étendus aux PME en matière de gestion de la propriété intellectuelle, de transfert des technologies et de stratégies d'octroi des licences.

Afin de s'assurer que l'important atout national qu'est la collection de l'ICIST est mis en valeur au maximum de ses possibilités, il faut positionner cette collection de manière à assurer sa croissance. L'ICIST élargira et facilitera l'accès à sa collection afin de répondre aux besoins croissants d'information STM au sein de l'économie du savoir. De concert avec d'autres ministères et organismes fédéraux, l'ICIST améliorera aussi ses services à l'industrie en offrant de nouveaux produits novateurs sous la forme de services de veille concurrentielle, de cartes routières technologiques et de services de planification stratégique et de prévisions technologiques.

Centres de technologie

Le ***Centre de technologie thermique*** continuera de mettre à contribution ses compétences objectives et précieuses de même que ses services d'évaluation technologique afin d'aider les entreprises canadiennes dans le développement, la mise à l'essai et la validation de nouveaux dispositifs de réfrigération et de transfert de la chaleur.

Le ***Centre canadien d'hydraulique*** continuera de concevoir des technologies de pointe et d'optimiser les concepts permettant aux structures de résister aux vagues et à la glace et aux désastres environnementaux liés à l'eau, comme les inondations et les déversements de substances polluantes.

Le ***Centre des technologies de transport de surface*** élargira les possibilités qui s'ouvrent à l'échelle internationale, à l'industrie canadienne des transports en offrant des services de conception technique de véhicules et des compétences et des installations d'essais dans ce domaine, particulièrement dans le secteur ferroviaire.

ENGAGEMENT PRINCIPAL N^{O} 5 EN MATIÈRE DE RÉSULTATS

Le maintien de l'accès aux réseaux de recherche internationaux et aux installations scientifiques mondiales et l'accroissement des débouchés internationaux pour les entreprises et les technologies canadiennes.

Résultats prévus : Le CNRC sera reconnu pour sa contribution à un système d'innovation canadien efficace qui permet d'assurer aux Canadiens un accès aux installations et aux réseaux de recherche internationaux, de trouver des débouchés pour les entreprises canadiennes et de constituer de nouvelles alliances dans les domaines de la recherche et de la technologie.

Activités connexes :

Le PARI continuera de créer des débouchés technologiques pour les PME canadiennes et de permettre à celles-ci d'établir des contacts à l'échelle nationale et internationale. Le PARI poursuivra aussi le développement du Réseau canadien de technologie (RCT), un puissant outil offrant à la fois des compétences, des ressources et des services dans le domaine de la technologie et de l'innovation.

Le PARI continuera à organiser et à diriger des missions technologiques internationales afin d'aider les PME canadiennes à prendre pied sur les marchés étrangers et à accroître leurs compétences dans le domaine du transfert des technologies. De plus, le PARI facilitera l'accès des PME canadiennes aux marchés et aux technologies étrangères grâce aux accords de collaboration conclus avec le Hong Kong Productivity Council, la Small and Medium Industry Promotion Corporation (Corée), la National Science and Technology Development Agency (Thaïlande), le National Science Council (Taiwan) et le National Science and Technology Board (Singapour).

L'ICIST offrira aux Canadiens un accès élargi à l'information STM du monde entier en cherchant activement à conclure des accords avec des institutions diffusant de l'information de cette nature partout dans le monde. L'ICIST mettra l'accent sur la conclusion de nouveaux accords avec des organismes d'Europe de l'Est et d'Extrême-Orient et s'efforcera d'améliorer et de consolider les mécanismes de soutien aux accords déjà conclus avec la Grande-Bretagne, la France, le Japon, la Chine, Taiwan et la Corée.

Secteur d'activité III – Administration du programme

3.7 Liste détaillée des composantes du secteur d'activité

Voici la liste détaillée des composantes du secteur d'activité :

- **Direction des services administratifs et gestion de l'immobilier**
- **Direction des services intégrés**
- **Direction des finances**
- **Direction des ressources humaines**
- **Direction des services de gestion de l'information**

Objectif : Offrir des services efficaces, axés sur les besoins de la clientèle et de nature à accroître l'efficacité du CNRC en tant qu'organisation dynamique et intégrée à vocation scientifique et technologique.

Description : Le secteur d'activité *Administration du programme* offre des services de soutien pour l'élaboration des politiques et des programmes, des services de soutien à la direction pour la coordination et l'orientation des activités du CNRC et des services de soutien au Conseil d'administration. Par ses activités, il permet une gestion efficace des ressources du CNRC grâce à ses compétences spécialisées dans le domaine de la gestion des finances, de l'information, des ressources humaines, des services administratifs et de l'immobilier et grâce à ses services intégrés.

En tant que fournisseur de services du plus important organisme de recherche public au Canada, le secteur d'activité répond aussi à un certain nombre de demandes de services uniques dont la gestion des entreprises dérivées nées des activités du CNRC, la gestion d'importantes activités d'octroi de licences d'exploitation de technologies et la gestion d'un grand nombre d'installations hautement spécialisées et des besoins en équipement.

3.8 Dépenses nettes prévues et équivalents temps plein

(en millions de dollars)	Prévision des dépenses 2000-2001	**Dépenses prévues 2001-2002**	Dépenses prévues 2002-2003	Dépenses prévues 2003-2004
Dépenses nettes du secteur :	67,9	**64,5**	63,5	65,5
Équivalents temps plein	543	**554**	554	554

3.9 Principaux engagements en matière de résultats, résultats prévus, activités connexes et ressources

Au cours des trois prochaines années, le secteur d'activité *Administration du programme* mettra en œuvre la nouvelle Philosophie d'emploi du CNRC, élaborée dans le but de recruter et de conserver les meilleurs employés (pour plus de détails, voir pages 43 et 44).

DIRECTION DES SERVICES ADMINISTRATIFS ET DE GESTION DE L'IMMOBILIER

Résultats prévus

- Amélioration des pratiques d'approvisionnement.
- Mise en œuvre d'un système de gestion des documents électroniques pour le CNRC.
- Construction et agrandissement d'installations à l'appui des initiatives du CNRC.
- Vérification environnementale de deux instituts de recherche.
- Élaboration d'un programme des mesures d'urgence pour les installations régionales du CNRC.
- Amélioration de l'efficacité énergétique et respect des cibles fixées pour la diminution des émissions de gaz à effet de serre par le CNRC.

Activités connexes

Services administratifs

S'appuyant sur ses engagements antérieurs, le CNRC poursuivra ses efforts en vue d'accroître le nombre de contrats conclus avec des entreprises autochtones, conformément à la Stratégie d'acquisitions auprès des entreprises autochtones. Le CNRC est aussi déterminé à alléger l'administration des achats de biens et de services de faible valeur et à réduire les coûts nets de ces achats en généralisant l'utilisation des cartes d'achat (par exemple, MasterCard).

Comme d'une part, la fiabilité des dossiers électroniques augmente et que d'autre part, les risques de perdre des documents faisant partie de la mémoire organisationnelle augmentent, l'acquisition et la mise en œuvre d'un Système de gestion électronique des documents (SGED) permettra au CNRC de gérer son information sur support papier et sur support électronique d'une manière coordonnée et rentable. Pour accroître la capacité de la mémoire électronique du CNRC, la DSAGI entreprendra l'élaboration de politiques sur le courrier électronique et les dossiers sur le Web en plus d'amorcer une analyse des besoins techniques et fonctionnels du CNRC en la matière.

Gestion de l'immobilier

En 2001-2002, le CNRC agrandira ses installations actuelles à Saskatoon en plus de construire de nouvelles installations de recherche à Montréal, à Chicoutimi, à Fredericton, à Halifax et à St. John's. Dans le cadre du programme de mise en valeur des complexes de recherche, le CNRC se dotera d'une stratégie de marketing pour le

complexe du chemin Montréal à Ottawa en collaboration avec la Société immobilière du Canada.

Dans le cadre du programme de vérification environnementale, on procédera à une évaluation de l'Institut de dynamique marine du CNRC (St. John's) ainsi que de l'Institut des technologies de fabrication avancée (London). La gestion du programme des mesures d'urgence sera revue au niveau de l'ensemble du CNRC. Le CNRC s'efforcera aussi d'atteindre les objectifs fixés en matière de diminution des émissions de gaz à effet de serre en continuant d'appuyer la stratégie selon laquelle le gouvernement fédéral doit prêcher par l'exemple en matière de protection de l'environnement, et en menant des études sur la consommation énergétique.

De plus, le CNRC mettra en œuvre d'autres projets d'efficacité énergétique en apportant notamment des améliorations à sa centrale de chauffage, en procédant à la modernisation des systèmes d'éclairage dans quatre édifices et en octroyant un contrat pour l'amélioration du rendement énergétique de l'Institut des matériaux industriels du CNRC à Boucherville, programme qui devrait générer des économies annuelles de 200 000 $ en plus de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 2 000 tonnes par année.

DIRECTION DES SERVICES INTÉGRÉS

Résultats prévus

- Positionnement stratégique du CNRC qui lui permettra de profiter des initiatives fédérales et nationales dans le domaine de la R-D et de l'innovation, maintien de l'intégrité du Programme et remplacement des immobilisations.
- Élaboration et mise en œuvre de nouvelles initiatives stratégiques et régionales.
- Positionnement stratégique du CNRC et promotion de ses activités à l'intérieur et à l'extérieur de l'administration publique canadienne.
- Élaboration, diffusion et mise en œuvre de la *Vision jusqu'en 2006* du CNRC.
- Positionnement international du CNRC comme un partenaire précieux dans le domaine de la S-T, et notamment création de nouveaux liens internationaux.
- Stimulation des transferts de technologies et de la création de nouvelles entreprises et d'entreprises dérivées.
- Amélioration continue des mécanismes de mesure du rendement du CNRC et des systèmes de gestion axés sur les résultats.
- Gestion efficace du risque.

Activités connexes

Pour atteindre les résultats espérés, la Direction des services intégrés :

- harmonisera les stratégies de communication et de relation avec les gouvernements du CNRC avec les principaux thèmes du programme gouvernemental en matière d'innovation et de R-D;
- renforcera le programme de relations du CNRC avec les intervenants;
- mettra en œuvre la *Vision du CNRC jusqu'en 2006* et en assurera la diffusion auprès des employés, des intervenants, des principaux décideurs et des partenaires du CNRC au Canada et ailleurs dans le monde;

- fera la promotion des compétences du Canada et du CNRC en S-T dans le cadre d'initiatives scientifiques majeures;
- contribuera à certaines initiatives visant l'ensemble de l'administration fédérale dont celles portant sur les aspects scientifiques et technologiques du développement durable et celles liées aux missions commerciales d'Équipe Canada;
- appuiera la participation de 10 à 15 PME canadiennes à au moins six missions internationales, particulièrement dans le cadre d'entreprises technologiques conjointes;
- développera les outils nécessaires pour faciliter la coopération internationale et le partage de l'information;
- continuera à étudier de nouvelles manières de transférer efficacement les technologies et la propriété intellectuelle du CNRC aux entreprises canadiennes et assurera la promotion d'un environnement propice à l'entrepreneuriat au sein duquel le CNRC pourra encourager la création de nouvelles entreprises et d'entreprises dérivées. Le tableau ci-dessous donne un aperçu des résultats prévus au cours de la période de planification :

Transfert des résultats de la recherche du CNRC aux entreprises canadiennes			
Projections fondées sur le maintien des tendances des trois dernières années			
	2001-2002	2002-2003	2003-2004
Licences	75	80	85
Brevets (émis)	85	90	95
Brevets (demandes)	200	230	250
Projets concertés (actifs)	650	700	750
Nouvelles entreprises créées grâce à des technologies du CNRC	12	15	20
Sous-ensemble : entreprises dérivées des activités du CNRC	8	9	10

- analysera l'information sur les brevets émis, les licences octroyées, les projets de recherche concertés, les recettes issues des licences émises, les entreprises dérivées, etc. afin de cerner les possibilités d'améliorer les services et d'évaluer le taux d'absorption des technologies par les entreprises canadiennes;
- entreprendra une évaluation complète du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) et du Groupe des technologies de fabrication (GTF);
- améliorera les systèmes de mesure du rendement et de production de rapports sur le rendement du CNRC;
- en collaboration avec des partenaires clés, mettra en œuvre des initiatives visant à élaborer des cartes routières technologiques dans le domaine du génie et des technologies océaniques, des technologies fondées sur les bioressources et des nanotechnologies;
- négociera la révision du Cadre de planification, de rapport et de responsabilisation (CPRR) du CNRC avec le Secrétariat du Conseil du Trésor;
- élaborera des cadres de rendement à l'appui des nouvelles initiatives nationales ou régionales (ou les deux) du CNRC;
- contribuera à l'examen des politiques gouvernementales en matière de science et de technologie (capacité scientifique fédérale, etc.).

DIRECTION DES FINANCES

Résultats prévus

- Harmonisation des systèmes de tous les secteurs touchés par l'introduction de la Stratégie d'information financière (SIF).
- Disponibilité accrue de l'information financière à l'appui des entreprises et des initiatives régionales du CNRC.

Activités connexes

Au cours du premier semestre de 2001-2002, le CNRC s'assurera que ses méthodes comptables, ses données financières et ses rapports financiers sont tous conformes au nouvel environnement créé par la SIF. Un soin particulier sera accordé au côté humain de cette réforme, afin d'aider les scientifiques, les gestionnaires et les agents des services financiers à prendre des décisions fondées sur une information financière mieux intégrée.

Une initiative majeure sera lancée en cours d'année, soit l'élaboration et la mise en œuvre d'un « entrepôt de données » qui sera bâti en s'appuyant sur les nouvelles données issues de la comptabilité d'exercice, ce qui améliorera considérablement les associations possibles entre l'information financière générée et les intrants et extrants du CNRC.

Au cours des prochaines années, la Direction des finances s'assurera de mettre en œuvre les améliorations nécessaires aux méthodes et aux rapports pour que les systèmes financiers et les méthodes comptables permettent de générer une information de gestion entièrement intégrée. L'importance croissante de l'entrepreneuriat au CNRC exige que la Direction des finances continue de se concentrer sur la production d'analyses financières et la prestation de services de soutien de qualité qui faciliteront les décisions relatives aux nouvelles initiatives, aux projets menés en collaboration et aux entreprises dérivées. L'établissement des coûts et des prix des nouveaux produits et services, et la mise en place d'un environnement financier qui facilitera l'établissement des initiatives régionales constitueront également des priorités constantes au cours des années à venir.

DIRECTION DES RESSOURCES HUMAINES

Résultats prévus

- Mise en œuvre et application des principes d'embauche du CNRC.
- Amélioration des outils de gestion des ressources humaines.

Activités connexes

En 2000, le CNRC a lancé sa nouvelle *Philosophie d'emploi* en guise de préparatifs à l'élaboration et à la mise en œuvre de la *Vision jusqu'en 2006* du CNRC. Les principes mis de l'avant dans ce document feront en sorte que le CNRC sera connu non seulement pour sa créativité et pour sa contribution exceptionnelle à la science, à la technologie et au développement économique du Canada, mais également pour ses qualités d'employeur.

L'intention du CNRC est de créer un milieu de travail reconnu pour la compétitivité des salaires, des avantages sociaux et des possibilités d'avancement; pour la qualité supérieure de son mode de gestion et de son leadership; pour l'envergure de ses programmes et la nature intéressante des emplois offerts; pour les possibilités importantes de formation et de perfectionnement professionnel et personnel; pour son climat de travail attrayant axé sur la participation (respect, reconnaissance, esprit d'équipe, équilibre entre le travail et la vie privée); et pour l'accès qu'il offre aux plus récentes technologies ainsi qu'au matériel, aux installations et aux pratiques commerciales de pointe.

De cette initiative majeure, le CNRC attend les résultats suivants :

- développement d'une organisation de gestion des ressources humaines axée sur la prestation d'une aide stratégique et transactionnelle aux gestionnaires locaux (les avantages étant une productivité accrue de l'organisation, un engagement supérieur des employés et la croissance du capital intellectuel du CNRC);
- un accroissement de la responsabilité de gestion des gestionnaires de calibre supérieur, y compris la mesure du comportement des gestionnaires et chefs de groupe par rapport à des profils de compétences et des résultats préétablis (planification et évaluation du rendement multi-sources);
- la création de nouveaux outils et méthodes de gestion des ressources humaines et notamment :
  - le lancement d'un programme de recrutement sur le Web destiné plus particulièrement aux étudiants et employés des universités et des collèges communautaires canadiens et visant notamment à atteindre les objectifs fixés dans le Programme d'équité en matière d'emploi;
  - l'adoption de politiques et de programmes modernes de développement de carrière et de perfectionnement professionnel en leadership et en gestion;
  - la mise en œuvre d'un programme amélioré de sélection des gestionnaires et des chefs de groupe;
  - le recours à des profils de compétences pour la sélection des employés, la gestion du rendement, la planification de carrière, la planification de la relève et les programmes de formation et de perfectionnement;
  - la révision des politiques et des programmes de rémunération afin de les lier au perfectionnement et au rendement des employés;
  - le développement et la mise en œuvre d'un nouveau système de classification également applicable aux hommes et aux femmes.

Afin de mesurer les progrès accomplis dans la poursuite de ces objectifs, le CNRC s'appuiera sur le *Cadre de saine gestion des ressources humaines dans la fonction publique* du Conseil du Trésor.

DIRECTION DES SERVICES DE GESTION DE L'INFORMATION

Résultats prévus

- Amélioration de l'infrastructure des technologies de l'information du CNRC.
- Cadre de régie des technologies de l'information et de gestion de l'information et lignes directrices et politiques connexes.

Activités connexes

Comme la robustesse de l'infrastructure informatique du CNRC est appelée à influer d'une manière de plus en plus importante sur la capacité de l'organisation d'assurer efficacement la prestation de ses programmes, le CNRC continuera de renforcer les éléments clés de cette infrastructure par des investissements visant stratégiquement ses systèmes administratifs, ses réseaux de données et les technologies permettant d'assurer la sécurité de ses données. Ces initiatives amélioreront la capacité du CNRC d'exploiter les technologies nouvelles et en émergence ainsi que les applications de recherche et de gestion (infrastructure de clés publiques, Gouvernement en direct) dans tous ses programmes.

De plus, le CNRC s'appuiera sur les progrès accomplis en 2000 afin de mettre en place un cadre formel de gestion de la technologie informatique et des systèmes de gestion de l'information au sein de l'organisation. Grâce au comité dont la création est prévue dans ce cadre, le CNRC continuera à élaborer et à mettre en œuvre des politiques et des lignes directrices de gestion de l'information et de technologies informatiques qui permettront de rentabiliser son infrastructure en ce domaine et d'accroître la sécurité de ses données.

Section IV : Initiatives conjointes

4.1 Initiatives à l'échelle de l'administration fédérale

Stratégie de développement durable

En sa qualité d'établissement public fédéral cité à l'annexe II (Loi sur la gestion des finances publiques), le CNRC n'est pas assujetti aux dispositions de la Loi de 1995 modifiant la Loi sur le vérificateur général qui exigent l'élaboration d'une Stratégie de développement durable (SDD). Malgré cette exemption, conformément à la Politique de gestion de l'environnement du CNRC, des progrès considérables ont été accomplis dans la poursuite des objectifs sous-jacents à ces dispositions. La réussite la plus remarquable a été l'installation d'une centrale de cogénération au complexe du chemin de Montréal du CNRC à Ottawa. Cette initiative, combinée à une vérification de la consommation d'eau et d'énergie, a permis de diminuer de manière appréciable les coûts imputables aux services publics. Autre dividende, le programme de conservation de l'énergie deviendra un facteur dans l'atteinte des objectifs fixés pour la diminution des émissions de gaz à effet de serre dans le cadre de la stratégie selon laquelle le gouvernement fédéral doit prêcher par l'exemple en matière de protection de l'environnement. Ce programme devrait être mis en œuvre en mars 2001.

Le programme de vérification environnementale du CNRC se poursuivra et on prévoit procéder à l'examen des activités de l'Institut de dynamique marine à St. John's (Terre-Neuve) et de l'Institut des technologies de fabrication avancée de London (Ontario). La gestion des plans des mesures d'urgence sera réévaluée au niveau de l'ensemble du CNRC avec comme objectif de mieux coordonner et appuyer les différentes composantes de ce plan. Le CNRC continuera d'appuyer la stratégie selon laquelle le gouvernement fédéral doit prêcher par l'exemple en matière de protection de l'environnement en procédant à des études sur la consommation d'énergie de ses installations régionales (Winnipeg, Montréal et autres) afin d'atteindre les objectifs de diminution des émissions de gaz à effet de serre qu'il s'est fixés.

Le CNRC continuera de surveiller ses émissions atmosphériques et ses rejets dans les égouts afin de se conformer aux exigences municipales et provinciales en la matière et procédera à la vérification de la sécurité environnementale de ses installations de recherche. De plus, le CNRC entreprendra en 2001 un examen de son cadre de gestion afin d'appuyer son plan des mesures d'urgence.

Initiative Gouvernement en direct

L'Institut canadien de l'information scientifique et technique du CNRC (ICIST) assumera un rôle de chef de file dans l'élaboration conjointe de logiciels, de moteurs de recherche et d'autres outils Internet dans le cadre de l'initiative Gouvernement en direct. L'ICIST prévoit aussi modifier les systèmes actuels et mettre au point un nouveau mécanisme de livraison pour son système de commerce électronique sur le Web. Il maximisera ainsi l'utilisation de ses collections d'information scientifique, technologique et médicale;

développera de nouvelles technologies de fourniture de documents directement au poste de travail et élargira l'éventail de services de soutien à la clientèle à l'intention de tous les Canadiens.

4.2 Initiatives conjointes – Initiatives des grappes technologiques en cours

Initiative conjointe	Engagement principal en matière de résultats	Liste de partenaires	Somme allouée par les partenaires (en millions de dollars)	Résultats prévus
Partenariat pour l'investissement au Canada atlantique	Favoriser la création de grappes technologiques de nature à permettre le développement d'une capacité d'innovation et du potentiel socio-économique des collectivités canadiennes.	CNRC APECA	Le CNRC a reçu 110 millions de dollars à dépenser sur cinq ans à même le budget de 700 millions de dollars attribué à l'Initiative Partenariat pour l'investissement au Canada atlantique afin de mener à bien son *Initiative pour l'innovation au Canada atlantique*.	• Création d'une base de technologies et de recherche concurrentielle à l'échelle mondiale permettant le développement d'une grappe technologique communautaire. • Adoption de stratégies fondées sur le leadership communautaire, les champions locaux et le savoir. • Multiplication des sources de financement et des nouveaux investissements dans la grappe grâce aux intervenants. • Stimulation de l'émergence de nouvelles entreprises, de la création d'emplois, des exportations et des investissements.
Initiative d'infrastructure technologique dans le secteur de l'aérospatiale	Fournir l'infrastructure technologique nécessaire pour assurer la compétitivité internationale à long terme de l'industrie aérospatiale canadienne (y compris l'accès aux installations nationales et l'exercice d'un leadership et d'une autorité dans le processus de transition vers les nouvelles technologies).	CNRC DEC-Q	Le CNRC a reçu 43,4 millions de dollars à dépenser au cours de la période de 2000-2001 à 2004-2005 pour la mise en œuvre de cette initiative qui comprend la construction d'installations et le lancement de nouveaux programmes de recherche à Montréal et à Ottawa. De plus, DEC-Q versera 25 millions de dollars au cours des cinq prochaines années au titre des coûts d'immobilisations associés à la construction du Centre des technologies de fabrication de pointe en aérospatiale à Montréal.	• Développement économique et industriel : augmentation et multiplication des investissements dans les technologies aérospatiales canadiennes et capacité accrue des entreprises canadiennes de ce secteur. • Développement régional : développement des technologies et transfert aux collectivités. • Avancement des connaissances : développement, transfert et croissance des connaissances et perfectionnement du personnel hautement qualifié. • Assainissement de l'environnement et amélioration de la sécurité : amélioration du bilan environnemental de l'industrie aérospatiale et de son rendement en matière de sécurité et de qualité.

Autres initiatives conjointes

Initiative conjointe	Engagement principal en matière de résultats	Liste de partenaires	Somme allouée par les partenaires (en millions de dollars)	Résultats prévus
Stratégie canadienne de biotechnologie : recherche en génomique	Améliorer la qualité de vie des Canadiens sur le plan de la santé, de la sécurité, de l'environnement et du développement économique et social en faisant du Canada un chef de file mondial responsable dans le domaine de la biotechnologie.	CNRC AAC RNCan EC SC MPO IRSC	Le gouvernement a alloué un total de 55 millions de dollars sur trois ans de 1999-2000 à 2001-2002 aux organisations suivantes : CNRC 17 millions de dollars AAC 17 millions de dollars RNCan 5 millions de dollars EC 3 millions de dollars SC 10 millions de dollars MPO 2,5 millions de dollars IRSC 0,5 million de dollars	• Intendance : meilleure diffusion de l'information sur la génomique; impact en terme de valeur ajoutée et influence sur la définition, l'adoption et le développement des technologies; création d'une masse critique et renforcement du programme national en génomique grâce à l'excellence des programmes de recherche fédéraux. • Retombées économiques : expansion des affaires; élaboration de pratiques de gestion améliorées; augmentation du rendement économique et technique des clients de la génomique et de la population cible. • Engagement des citoyens : meilleure sensibilisation et compréhension de la recherche en génomique et de ses effets potentiels; reconnaissance des intervenants et des clients et appui des organisations actives dans le secteur de la génomique et de leurs produits ainsi que des services qu'elles rendent à la société canadienne.

Acronymes :

AAC	Agriculture et Agroalimentaire Canada
APECA	Agence de promotion économique du Canada atlantique
DEC-Q	Développement économique Canada pour les régions du Québec
IRSC	Instituts de recherches en santé du Canada
MPO	Ministère des Pêches et Océans
EC	Environnement Canada
SC	Santé Canada
RNCan	Ressources naturelles Canada

Section V : Renseignements financiers

5.1 Dépenses d'immobilisations par secteur d'activité

5.2 Grands projets d'immobilisations par secteur d'activité

5.3 Sommaire des paiements de transfert

5.4 Sources des recettes disponibles

5.5 Coût net du programme pour l'année budgétaire

5.1 Dépenses d'immobilisations par secteur d'activité

(en millions de dollars)	Prévision des dépenses 2000-2001	**Dépenses prévues 2001-2002**	Dépenses prévues 2002-2003	Dépenses prévues 2003-2004
Recherche et innovation technologique	52,2	**69,0**	61,4	44,6
Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale	1,2	**0,0**	0,0	0,0
Administration du programme	7,8	**7,2**	5,9	5,4
Total	61,2	**76,2**	67,3	50,0

5.2 *Grands projets d'immobilisations par secteur d'activité*

(en millions de dollars)	Coût total estimatif courant	Coût prévu jusqu'au 31 mars 2001	**Dépenses prévues 2001-2002**	Dépenses prévues 2002-2003	Dépenses prévues 2003-2004	Besoins pour les exercices ultérieurs
Recherche et innovation technologique						
Nouvelle-Écosse						
Annexe destinée à l'aquaculture (DP)	1,8	1,8				
Québec						
Centre des technologies de fabrication de pointe en aérospatiale (I–APP)	34,1	1,5	**10,3**	10,2	6,1	6,0
Centre d'excellence de Montréal en réhabilitation de sites (DP)	1,4	1,4				
Technologies d'environnement virtuel pour la fabrication (DP)	1,2	1,2				
Ontario						
Centre d'études environnementales sur les turbines à gaz (I-APP)	19,3	0,5	**9,1**	9,5	0,2	
Chambres d'essai pour la recherche et le développement de matériaux combustibles – édifice M-10 (DP)	1,6	1,6				
Établissement d'un centre de recherche pour une fabrication manufacturière plus saine (DP)	1,7	1,7				
Système de microscope-sonde à balayage (DP)	1,3	1,3				
Spectromètre de masse à émission ionique secondaire dynamique pour l'étude des surfaces et des interfaces (DP)	1,5	1,5				
Saskatchewan						
Ajout aux locaux de l'Institut de biotechnologie des plantes (F -AEP)	9,0	1,8	**5,2**	2,0		
Colombie-Britannique						
Modernisation et agrandissement des locaux de l'Institut Herzberg d'astrophysique (F –AEP)	9,6	9,3	**0,3**			
Administration du programme						
Ontario						
Remplacement de la chaudière à l'édifice M-6 (DP)	1,4	0,5	**0,9**			

5.3 Sommaire des paiements de transfert

(en millions de dollars)	Prévision des dépenses 2000-2001	**Dépenses prévues 2001-2002**	Dépenses prévues 2002-2003	Dépenses prévues 2003-2004
Subventions				
Administration du programme	1,0	**1,0**	1,0	1,0
Total des subventions	1,0	**1,0**	1,0	1,0
Contributions				
Recherche et innovation technologique *	50,8	**47,6**	46,5	45,5
Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale	97,0	**85,0**	93,4	93,4
Total des contributions	147,8	**132,6**	139,9	138,9
Total des subventions et des contributions	148,8	**133,6**	140,9	139,9

* Comprend le financement pour le TRIUMF : Située sur le campus de l'Université de la Colombie-Britannique, l'installation Tri-University Meson (TRIUMF) a été créée en 1968 et est le laboratoire national canadien dans le domaine de la recherche sur les particules et de la physique nucléaire. Laboratoire de réputation internationale, l'installation TRIUMF est gérée par un consortium de cinq universités (Alberta, Colombie-Britannique, Victoria, Simon Fraser et Carleton) et ses coûts de fonctionnement sont défrayés par une contribution du gouvernement du Canada administrée par le CNRC.

5.4 Sources des recettes disponibles

Dépenses des recettes conformément à la Loi sur le Conseil national de recherches du Canada (en millions de dollars)	Prévision des recettes 2000-2001	**Recettes prévues 2001-2002**	Recettes prévues 2002-2003	Recettes prévues 2003-2004
Recherche et innovation technologique				
Prestation de services	26,8	**19,7**	21,3	22,4
Locations	1,4	**1,5**	1,5	1,8
Droits d'auteur	4,5	**2,8**	3,5	3,8
Publications	2,4	**1,6**	1,5	1,5
Autres	0,3	**0,2**	0,2	0,2
Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale				
Prestation de services	9,3	**5,8**	6,1	6,1
Droits d'auteur	0,0	**0,1**	0,1	0,2
Publications	20,2	**23,0**	25,1	27,5
Administration du programme				
Prestation de services	1,1	**0,3**	0,3	0,3
Locations	0,5	**0,5**	0,5	0,5
Autres	1,2	**1,1**	1,5	4,0
Total	67,7	**56,6**	61,6	68,3

Nota :

Les chiffres étant arrondis, le total indiqué peut ne pas correspondre à la somme des éléments.

5.5 Coût net du programme pour l'année budgétaire

(en millions de dollars)	Total
Dépenses prévues nettes	**587,0**
Plus :	
Services reçus sans frais	
Contributions de l'employeur aux primes du régime d'assurance des employés et dépenses payées par le Secrétariat du Conseil du Trésor	**12, 9**
Indemnisation des victimes d'accident du travail assurée par Développement des ressources humaines Canada	**0,4**
Locaux fournis par TPSGC	**0,1**
Traitement et dépenses connexes liés aux services juridiques fournis par le ministère de la Justice du Canada	**0,3**
	13,7
Total du coût du programme	**600,7**
Moins :	
Dépenses des recettes conformément à la Loi sur le Conseil national de recherches du Canada	**56,6**
Coût net du programme pour 2001-2002	**544,1**

Section VI : Autres renseignements

Recherche et innovation technologique

Institut de recherche en biotechnologie – IRB (Montréal, Québec)

Les programmes de recherche de l'IRB sont intimement liés aux besoins changeants de l'industrie pharmaceutique et de celles des ressources naturelles. Créé en 1987, l'IRB est le plus important laboratoire canadien de R-D en biotechnologie. Situé en plein cœur des grappes montréalaises de biopharmaceutique et des technologies de l'environnement, l'IRB occupe une position privilégiée pour promouvoir, faciliter et exécuter des recherches étroitement liées aux besoins de l'industrie.

Appartenant au Groupe des biotechnologies du CNRC, les scientifiques de l'IRB travaillent dans trois grands domaines : la biopharmaceutique, la biotechnologie environnementale et les bioprocédés. L'IRB participe également aux travaux de deux centres importants : le Centre d'excellence de Montréal en réhabilitation de sites et le Centre conjoint national de biologie structurale.

Institut Herzberg d'astrophysique — IHA (Victoria et Penticton, Colombie-Britannique)

L'IHA gère tous les observatoires astronomiques publics du Canada et s'assure que les scientifiques canadiens y ont accès. L'Institut assume la responsabilité de l'Observatoire fédéral d'astrophysique (OFA) à Victoria (Colombie-Britannique), de l'Observatoire fédéral de radio-astrophysique (OFR) à Penticton (Colombie-Britannique) et du Centre canadien de données en astronomie à Victoria. Ce centre reçoit des données des télescopes nationaux et internationaux, y compris, avec le concours de l'Agence spatiale canadienne, du Télescope spatial Hubble.

Grâce à l'IHA, le CNRC figure parmi les partenaires internationaux du Télescope Canada-France-Hawaii (TCFH) de 3,6 mètres et du Télescope James-Clerk-Maxwell (TJCM) de 15 mètres, affectés à l'observation des émissions radioélectriques à ondes courtes. L'IHA figure aussi au nombre des partenaires internationaux des deux télescopes optiques Gemini de 8 mètres. Le premier, situé à Hawaii, a été mis en service en 2000, et l'autre, actuellement en construction au Chili, le sera en 2001. Ces collaborations permettent au Canada de multiplier les retombées de ses investissements en astrophysique, procurant aux chercheurs des possibilités accrues et positionnant le Canada comme un intervenant majeur dans les milieux internationaux de l'astronomie.

L'IHA jouit aussi d'une réputation mondiale pour la qualité de ses travaux de recherche en astrophysique ainsi que pour la mise au point d'instruments novateurs et de logiciels bien adaptés aux besoins des utilisateurs. Voici quelques exemples : conception optique et procédures d'enrobage; technologie de détection optique et par infrarouge; spectroscopie multi-objets; optique adaptative; traitement, archivage et extraction de

données; conception d'antennes; traitement des signaux; instruments inframillimétriques; et surveillance de phase de l'interférométrie par liaisons hertziennes.

Institut des matériaux industriels — IMI (Boucherville, Québec)

Par ses travaux de R-D dans le domaine des matériaux, l'IMI favorise la croissance des entreprises canadiennes et accroît leur compétitivité. L'IMI est actif dans un large éventail de secteurs industriels : aérospatiale, automobile, nouveaux matériaux, sidérurgie, plastiques, emballage des boissons et aliments, énergie, technologies de l'information, extraction des matières premières, instruments de précision et fabrication de produits finis.

L'IMI offre des compétences multidisciplinaires axées sur la nouvelle génération de technologies et de systèmes à haut rendement nécessaires à la production de nouveaux matériaux et à la fabrication des produits de consommation du XXI^{e} siècle. L'IMI concentre ses efforts de R-D dans deux grands secteurs d'activité : conception de techniques de mise en forme des matériaux et technologies virtuelles et mécanismes de commande intelligents. L'Institut est reconnu mondialement pour ses travaux avec des collaborateurs scientifiques ainsi que pour sa participation active dans les transferts des technologies vers l'industrie.

Centre d'innovation — CI (Vancouver, Colombie-Britannique)

Le Centre d'innovation du CNRC à Vancouver (Colombie-Britannique) a été créé pour aider les entreprises à livrer une concurrence plus efficace en innovant et en appliquant des technologies de fabrication de pointe. Le Centre appuie directement les entreprises du secteur de la fabrication en développant les compétences qui correspondent aux besoins stratégiques à long terme de cette industrie et en insistant sur l'intégration d'autres intervenants des milieux de l'innovation en Colombie-Britannique. Le Centre constitue également un important point d'accès aux instituts du CNRC et à ses autres programmes.

Le Centre d'innovation adapte les services du CNRC aux besoins particuliers de la Colombie-Britannique. Il est un lieu de rencontre qui favorise l'émergence de l'innovation dans la région. Il offre des programmes de recherche multidisciplinaires et héberge le centre de recherche sur les technologies des piles à combustible. Il est aussi le pivot central du Programme d'aide à la recherche industrielle en Colombie-Britannique et le siège du nouveau Centre d'information du CNRC.

Le Centre effectue aussi de la recherche sur les capteurs, les technologies de commande et de surface ainsi que l'intégration des opérations de fabrication. Il collabore avec des entreprises du secteur de la fabrication et de la transformation à des projets liés aux produits en bois, aux ressources énergétiques à valeur ajoutée, au matériel de transformation et aux machines de fabrication en usine ainsi que dans d'autres domaines. Le Centre, qui est au cœur de la toute nouvelle initiative de recherche et d'innovation dans le secteur des piles à combustible dont la mise en œuvre a été récemment annoncée, offre aussi l'infrastructure de recherche indispensable dans ce domaine particulièrement prometteur.

Institut de recherche aérospatiale — IRA (Ottawa, Ontario et Montréal, Québec)

L'IRA s'efforce de combler les besoins de l'industrie aérospatiale canadienne tout en entretenant des relations étroites avec la communauté internationale. L'Institut contribue à l'exécution et à la promotion de travaux de R-D liés à la conception, à la fabrication et à la performance des aéronefs et des véhicules connexes et à leur utilisation et à leur sécurité. L'IRA entretient des contacts suivis avec tous les segments de l'industrie aérospatiale (des entreprises de fabrication aux transporteurs aériens en passant par les entreprises de réparation et de révision) pour s'assurer que ses principaux programmes de recherche continuent de répondre aux besoins en émergence de tous. L'IRA développe ses compétences et ses connaissances essentielles dans trois laboratoires : aérodynamique, recherche en vol, et structures, matériaux et propulsion.

L'IRA gère les grandes installations nationales qui servent à concevoir, à développer et à certifier les produits de l'industrie aérospatiale canadienne et offre les compétences de base nécessaires au maintien et au développement de ces installations et à l'interprétation des données qui en sont issues. L'Institut possède notamment sept souffleries, des compresseurs/ventilateurs extracteurs, des bancs d'essais de moteurs, un banc d'essais à la fatigue des structures en grandeur réelle, des salles d'essais aéro-acoustiques, un centre de dépouillement des enregistreurs de vol et une flotte d'aéronefs de recherche.

Institut du biodiagnostic -- IBD (Winnipeg, Manitoba)

L'IBD exécute des travaux de R-D de pointe, mettant au point des techniques et des instruments de diagnostic non effractifs. En collaboration avec des facultés de médecine, des universités, d'autres organismes de recherche et des entreprises, l'IBD stimule la croissance des entreprises canadiennes et la multiplication des débouchés commerciaux, tout en rendant plus efficaces les méthodes de diagnostic et de traitement des maladies qui ont des incidences appréciables sur la santé des Canadiens.

L'IBD compte quatre groupes de recherche principaux : le Groupe des biosystèmes, le Groupe de l'informatique, le Groupe de la technologie de la résonance magnétique et le Groupe de la spectroscopie.

Institut des sciences biologiques — ISB (Ottawa, Ontario)

L'ISB effectue des recherches novatrices en neurobiologie et en immunochimie, travaux d'une grande importance pour les secteurs de la pharmaceutique et de la santé. L'ISB mène ses projets de recherche en collaboration avec des partenaires industriels, des universités, des hôpitaux et divers organismes de R-D.

L'ISB s'intéresse principalement : aux maladies neurodégénératives comme les accidents vasculaires cérébraux, la maladie d'Alzheimer, la maladie de Parkinson et l'épilepsie; à l'ostéoporose; aux vaccins et aux immunothérapies contre les maladies infectieuses; et aux vaccins thérapeutiques contre le cancer. L'ISB mène deux principaux programmes de recherche : le Programme de biologie cellulaire et le Programme d'immunochimie.

L'ISB possède des antécédents particulièrement éloquents en matière de transfert de technologie et de savoir aux entreprises canadiennes transnationales, ainsi qu'aux petites et moyennes entreprises canadiennes. L'ISB participe aussi de manière suivie aux activités et au développement de trois Réseaux de centres d'excellence canadiens s'intéressant respectivement aux maladies bactériennes, à l'arthrite et aux accidents vasculaires cérébraux.

Institut de technologie des procédés chimiques et de l'environnement — ITPCE (Ottawa, Ontario)

L'ITPCE centre ses activités sur le développement de la technologie des procédés chimiques pour permettre à l'industrie canadienne d'améliorer la viabilité commerciale de ses produits, procédés et activités, sans pour autant négliger ses responsabilités environnementales. Voici les compétences de base de l'Institut : matériaux fonctionnels; technologies de fabrication propres; techniques de diagnostic de pointe; procédés de séparation; et modélisation et conception.

L'ITPCE a récemment créé un Bureau de gestion environnementale (BGE) afin de donner au CNRC les moyens de relever le défi du développement durable et d'établir des liens entre cette démarche et les programmes de l'industrie et du gouvernement canadien pour accroître la compétitivité et assainir l'environnement. Le Bureau appuie plus particulièrement les activités liées au changement climatique. Le BGE a aussi entrepris une intégration « conviviale » des outils d'analyse d'impact environnemental qui pourront être utilisés dans l'optimisation des produits, des procédés et des méthodes d'exploitation.

Institut de technologie de l'information — ITI (Ottawa, Ontario)

L'ITI crée et commercialise de nouveaux logiciels et systèmes, améliore les pratiques de génie logiciel du secteur privé et s'occupe de diffusion des connaissances, de formation et de services conseils. Il contribue ainsi à la prospérité du Canada en cette ère de l'information et de l'économie du savoir. Comme les technologies de l'information tendent à imprégner peu à peu tous les secteurs de l'économie, l'ITI joue un rôle d'une importance croissante dans des secteurs autres que celui de l'informatique, notamment dans ceux de la fabrication, de la biotechnologie et du commerce électronique.

L'ITI collabore avec les entreprises, les universités et les organismes publics actifs dans le secteur des technologies de l'information et des télécommunications en tant qu'intervenant majeur renforçant ce secteur de l'économie canadienne. L'ITI aide les entreprises de tout le pays à accroître leur compétitivité, à développer des solutions novatrices à leurs problèmes et à trouver des débouchés commerciaux éventuels. L'ITI compte cinq groupes de recherche : information interactive, génie logiciel, raisonnement intégré, réseautage et technologies de l'information visuelle. L'Institut appuie également les milieux canadiens de l'informatique de haute performance, gérant le Bureau de coordination de C3.ca.

Institut des biosciences marines — IBM (Halifax, Nouvelle-Écosse)

Les recherches ciblées, novatrices et stratégiques de l'IBM en biotechnologie sont centrées sur la croissance et la diversification du secteur de l'aquaculture au Canada ainsi que sur l'avancement de la génomique. Au nom du CNRC, l'IBM assure aussi le fonctionnement et la gestion du Réseau de bioinformatique canadien (RBC), un système national ayant pour objet de procurer aux chercheurs canadiens un accès pratique et efficace aux bases de données biotechnologiques et aux outils logiciels en bioinformatique.

Le RBC sera un élément clé du Réseau canadien contre les accidents vasculaires cérébraux, un Réseau de centres d'excellence. L'IBM travaille avec ce réseau à la création d'un modèle utilisable pour s'assurer que l'infrastructure nécessaire est fournie de la manière la plus efficace possible. L'IBM est aussi membre d'AquaNet, le Réseau de centres d'excellence qui se voue exclusivement au développement de l'aquaculture. Le RBC compte maintenant plusieurs groupes de membres associés dans d'autres ministères et dans des universités.

Institut de dynamique marine — IDM (St. John's, Terre-Neuve)

La mission de l'IDM consiste à proposer des solutions novatrices et à fournir des compétences techniques dans le domaine des technologies océaniques. En collaboration avec des partenaires industriels et universitaires, l'Institut effectue de la recherche en construction navale et en ingénierie extracôtière, s'intéressant plus particulièrement à la dynamique des navires et des véhicules sous-marins, à l'effet des glaces sur les systèmes marins, à la simulation d'ouvrages amarrés et remorqués, à l'interaction des vagues et du courant et à l'analyse de l'impact des vagues sur les structures. Les résultats des travaux de l'IDM sont utilisés dans un large éventail de projets canadiens et internationaux, de la construction de navires à haut rendement à celle de plates-formes d'exploration pétrolière et gazière en mer.

Au nombre des installations de l'Institut, mentionnons le plus long bassin d'essais dans des conditions de glace au monde (90 mètres), un bassin pour l'étude des ouvrages en haute mer et un bassin d'essai des carènes de 200 mètres. Quant au matériel spécialisé de l'IDM, il comprend une installation d'essai de dynamique marine capable d'évaluer les navires en six degrés de liberté de mouvement, un mécanisme de simulation des mouvements pour étudier la manœuvrabilité des navires, un dynamomètre de carènes pour les voiliers et un tunnel de cavitation.

Institut des sciences des microstructures — ISM (Ottawa, Ontario)

De concert avec l'industrie canadienne, l'ISM joue un rôle prépondérant dans le développement d'une base stratégique nationale dans le secteur de la technologie de l'information, créant les technologies qui serviront à construire le matériel informatique de l'avenir essentiel à l'acquisition, au traitement, à la transmission, au stockage et à l'affichage de l'information. L'Institut utilise les technologies d'avant-garde qui animeront la révolution de l'information au cours de la décennie à venir.

L'ISM s'associe à des entreprises pour exploiter les percées technologiques qui découlent de ses recherches et pour atténuer les risques courus par les entreprises en investissant dans ces technologies de remplacement qui, si elles sont confirmées, constitueront un vecteur important de changement. Les principaux domaines de compétence de l'ISM sont la conception et la fabrication de dispositifs photoniques, le développement de procédés semi-conducteurs (organiques et inorganiques), la technologie des couches minces, la nanotechnologie et l'acoustique. L'ISM met ses compétences dans le domaine des nouveaux matériaux et des nouvelles composantes au service de la création du matériel informatique d'avant-garde indispensable à la participation canadienne aux initiatives nationales et internationales.

Institut des technologies de fabrication intégrée — ITFI (London, Ontario)

Dans un effort pour aider les entreprises manufacturières canadiennes à demeurer concurrentielles à l'échelle internationale, l'ITFI centre son action sur le développement de technologies de pointe utiles pour la conception et la fabrication de produits discrets et d'équipement de fabrication. L'Institut travaille avec les fabricants et d'autres fournisseurs de technologies pour relever les défis propres au secteur de la fabrication dans le cadre de projets de recherche conjoints.

L'ITFI effectue de la recherche dans le domaine de la fabrication virtuelle, de la modélisation et de la simulation de systèmes, des technologies de fabrication distribuées et concurrentes, des systèmes de production intelligents, des systèmes et procédés laser industriels et des procédés de fabrication de formes libres. Menées en collaboration avec des entreprises appartenant à des secteurs d'activité clés pour le Canada comme l'aérospatiale, l'automobile, l'outillage, les appareils médicaux et l'électronique, les recherches de l'ITFI permettent à l'industrie canadienne d'innover.

Institut des étalons nationaux de mesure — IENM (Ottawa, Ontario)

Les étalons de mesure sont l'un des fondements de l'économie moderne. Essentiels à la croissance industrielle et à la compétitivité internationale, ils assurent la validité, l'exactitude et la traçabilité des mesures prises par les agents économiques. Cette assurance vient de chaînes d'étalonnage bien documentées qui permettent de raccorder les mesures prises aux étalons de mesure nationaux de haute précision maintenus par l'institut de métrologie national de chaque pays.

En sa qualité d'organisme national de métrologie du Canada, l'Institut des étalons nationaux de mesure est un élément habilitant fondamental de l'infrastructure gouvernementale canadienne. Il aide l'industrie et la population canadienne en facilitant les échanges commerciaux internationaux du Canada et la cofabrication à l'échelle mondiale en fournissant les étalons primaires de mesure nationaux et des services connexes d'étalonnage. Il accroît la compétitivité des entreprises canadiennes en facilitant, par l'entremise d'un système national de mesure, la traçabilité des mesures aux étalons de mesure nationaux et en développant au moment opportun les nouveaux étalons et services de mesure appropriés. Il contribue aussi à la résolution de problèmes liés à la santé et à l'environnement grâce à ses services de métrologie chimique.

Institut de recherche en construction — IRC (Ottawa, Ontario)

L'IRC s'associe à des partenaires de l'industrie pour améliorer la sécurité, la durabilité et le confort des maisons, des bureaux et des autres milieux de travail au Canada et afin d'accroître la durée de vie utile et le rendement des infrastructures urbaines comme les routes, les ponts et les systèmes d'aqueduc et d'égout. Voici les principaux domaines de recherche auxquels l'IRC s'intéresse : environnements intérieurs, enveloppe et structure des bâtiments, réhabilitation des infrastructures urbaines et gestion des risques d'incendie.

L'IRC offre un service national d'évaluation des nouveaux produits et des nouvelles technologies de construction afin de s'assurer qu'ils correspondent bien à l'usage prévu. En sa qualité de centre des codes nationaux, il participe à l'élaboration du Code national du bâtiment et des autres codes modèles nationaux qui constituent la pierre d'assise de la réglementation dans le domaine de la construction au Canada. L'IRC diffuse en outre de l'information pratique et technique aux entreprises et particuliers du secteur de la construction.

Institut de biotechnologie des plantes — IBP (Saskatoon, Saskatchewan)

L'IBP est un important centre de recherche en biotechnologie des plantes au Canada. Il possède des compétences dans la transformation, les promoteurs, l'expression génétique, la génomique, les voies métaboliques, le séquençage de l'ADN et la biochimie. L'IBP s'intéresse aux disciplines de la biotechnologie des plantes susceptibles de permettre au Canada d'améliorer sa position sur le marché mondial très concurrentiel de l'agriculture et des produits agricoles, puis transfère à l'industrie canadienne les nouvelles technologies et les produits qui résultent de ses travaux. L'Institut est un chef de file international en génie génétique du blé et en modification des huiles des brassicacées.

Parmi les principaux domaines de recherche de l'IBP, mentionnons la technologie des brassicacées, la biotechnologie des céréales et des légumes, l'expression génétique, la régulation de la croissance des plantes, les accélérateurs de croissance et la modification des huiles de graines. Grâce à ses recherches dans le domaine de la technologie des plantes transgéniques et du génie génétique, l'IBP est en mesure de produire des systèmes novateurs d'analyse et de manipulation des gènes qui se traduisent par le développement de technologies de pointe et par l'amélioration des cultures.

Institut Steacie des sciences moléculaires — ISSM (Ottawa et Chalk River, Ontario)

L'ISSM a pour mission d'effectuer, dans des domaines choisis des sciences moléculaires, de la recherche interdisciplinaire à long terme susceptible d'avoir un impact appréciable sur des secteurs clés de l'économie canadienne. L'ISSM s'efforce principalement de repousser sans cesse les frontières des sciences moléculaires et des technologies qui en sont issues, en amenant ces technologies sur le marché. En partenariat avec des chercheurs du CNRC et de l'extérieur, l'ISSM contribue au développement de technologies novatrices dans des domaines comme la thérapeutique, le diagnostic, l'électronique de pointe, les télécommunications, la fabrication de précision, l'optoélectronique, les sciences de l'information et les matériaux de pointe. L'ISSM

collabore avec les autres instituts du CNRC afin d'établir comment cette science interdisciplinaire est en mesure d'appuyer les secteurs canadiens de la fabrication, de l'information et des communications, et de la biotechnologie.

Les équipes de l'ISSM possèdent des compétences en synthèse chimique, en caractérisation des matériaux, en chimie des procédés biologiques, en prédiction des propriétés des matériaux et dans l'utilisation de lasers à l'échelle de la femtoseconde pour la recherche en optique et en télécommunications.

L'ISSM mène des programmes de rechcrche dans les domaines suivants : matériaux fonctionnels, spectroscopie moléculaire, neutronique appliquée à la recherche sur les matériaux, recherche à l'échelle de la femtoseconde, biologie chimique, interface moléculaire et théorie et calcul.

Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale

Institut canadien de l'information scientifique et technique — ICIST (à travers le Canada)

L'ICIST est dépositaire de la plus importante et de la plus riche collection d'information scientifique, technique et médicale (STM) en Amérique du Nord et est aussi le plus important éditeur canadien de revues et d'ouvrages scientifiques. Comme l'économie mondiale est de plus en plus axée sur le savoir et moins sur les ressources naturelles, l'ICIST prend une importance croissante au sein de l'infrastructure canadienne de l'information scientifique et technique.

Les Canadiens ont accès à l'information de l'ICIST et du monde entier par l'entremise du catalogue Web de l'ICIST et de son Service de fourniture de documents à la fine pointe de la technologie. La rapidité de la livraison des documents sous format électronique garantit aux Canadiens un accès à l'information STM dont ils ont besoin au moment opportun. Les ressources de l'ICIST sont mises à la disposition des chercheurs, des innovateurs, des étudiants, des bibliothécaires et des travailleurs de la santé dans les entreprises, les universités, l'administration publique, les hôpitaux et les bibliothèques de partout au Canada et d'ailleurs dans le monde.

Un réseau national de centres d'information du CNRC où travaille un personnel hautement qualifié, met à la disposition des Canadiens des ressources en information vitales et des compétences indispensables à l'innovation dans les collectivités. Ces centres aident les chercheurs et favorisent l'exécution à l'échelle nationale de travaux de R-D dans des domaines aussi spécialisés que la biotechnologie, les biosciences, les sciences moléculaires, l'astrophysique et certains secteurs industriels. Le programme d'édition de l'ICIST et les Presses scientifiques du CNRC proposent aux scientifiques et aux ingénieurs 14 revues spécialisées à comité de lecture d'envergure internationale et une liste croissante de monographies et de comptes rendus de conférences.

Programme d'aide à la recherche industrielle — PARI (à travers le Canada)

La mission du PARI consiste à mettre à la disposition des PME canadiennes novatrices l'information, les ressources et l'aide financière dont elles ont besoin pour transformer leurs idées en produits et services durables. Depuis plus de 50 ans, le PARI aide les PME canadiennes à mettre au point ou à adapter les technologies novatrices pour concevoir de nouveaux produits, créer des emplois de qualité et accroître la compétitivité de l'industrie canadienne. L'aide du PARI stimule la R-D au sein des entreprises canadiennes et permet à celles-ci d'acquérir les connaissances et les compétences techniques dont elles ont besoin.

Les succès du PARI s'expliquent dans une large mesure par son réseau de 262 conseillers en technologie industrielle (CTI) qui, chaque année, prêtent leur concours à quelque 12 000 entreprises de toutes les régions du pays et de tous les secteurs industriels. Le PARI offre aux PME un accès direct aux technologies de pointe de même qu'aux compétences, aux installations et aux ressources pertinentes, tout en participant au financement de projets techniques novateurs. Le PARI aide également ses clients à accéder aux compétences commerciales requises aux dernières étapes de l'innovation, à savoir la commercialisation, le financement et la production, par l'entremise du Réseau canadien de technologie (RCT). Le RCT assure l'intégration de plusieurs ressources liées à l'innovation et, grâce à ses quelque 1 000 membres, offre des services d'orientation aux PME. Les conseillers du RCT appartiennent à des entreprises du secteur privé, à des organisations des différents paliers de gouvernement et à des associations industrielles.

Centres de technologie du CNRC

Centre d'hydraulique canadien — CHC (Ottawa, Ontario)

Le CHC est le plus important laboratoire d'hydraulique et de génie côtier du Canada. Exploité selon le principe de la récupération des coûts, il offre des services de construction de maquettes, de modélisation et d'analyse numériques aux entreprises œuvrant, au Canada et à l'étranger, dans le secteur du génie hydraulique et dans les domaines spécialisés du génie côtier, de l'hydraulique environnementale et des technologies des régions froides. Ses installations, qui comprennent trois grands bassins à houle, deux canaux à houle, une chambre frigorifique et un bassin d'essais dans des conditions de glace, sont utilisées pour des études sur des maquettes physiques de brise-glace, de port, d'installations d'accostage, d'ouvrages de protection des plages et des rives, de structures fixes et flottantes situées près des côtes et en haute mer et pour étudier l'affouillement et le dépôt de sédiments, les forces exercées par les glaces sur les ouvrages en mer et l'hydraulique des rivières et des estuaires.

Le CHC conçoit et utilise également des modèles numériques évolués dans le domaine notamment de la propagation des vagues (mouvement et force exercée par des étendues de glace morcelée ou intacte sur des ouvrages), de la gestion environnementale des régions côtières, des ressources en eau, des rivières et des bassins hydrographiques, du transport des sédiments et des polluants, des déversements de pétrole et de produits chimiques, de la qualité de l'eau et des systèmes de production environnementale et d'aide à la décision.

Centre de technologie des transports de surface — CTTS (Ottawa, Ontario et Vancouver, Colombie-Britannique)

Le CTTS est exploité selon le principe de la récupération des coûts. Il offre à ses clients des compétences et des installations uniques susceptibles d'accroître la productivité, la compétitivité, la fiabilité et la sécurité de l'équipement et des systèmes de transport ferroviaire et routier. Le Centre possède notamment des compétences en R-D dans le domaine du génie appliqué aux véhicules, de la modélisation et de l'analyse par ordinateur, des essais sur le terrain, de la simulation de conditions climatiques et de la performance des véhicules.

Les méthodes mises au point par le CTTS ont permis d'améliorer les normes canadiennes de sécurité applicables aux camions-citernes transportant des substances dangereuses. Le Centre travaille actuellement à des améliorations visant à introduire les technologies ferroviaires nord-américaines et l'équipement de transport nord-américain dans d'autres parties du monde ainsi qu'à la conception de nouvelles méthodes d'évaluation du rendement afin d'améliorer la qualité de certains dispositifs, dont les fluides servant au dégrivage des aéronefs.

Centre de technologie thermique — CTT (Ottawa, Ontario)

Fonctionnant en mode de recouvrement des coûts, le CTT compte une équipe d'ingénieurs, de chercheurs et de technologues hautement compétents qui possèdent une vaste expérience dans le domaine de la R-D appliquée aux systèmes et aux procédés de pointe en génie thermique et en équipement de transfert de chaleur à des clients travaillant dans des domaines comme la réfrigération commerciale, la climatisation, les pompes à chaleur et la fabrication d'équipement de transfert thermique. Le CTT combine ses compétences techniques spécialisées à son expérience dans l'utilisation d'installations d'essais à la fine pointe de la technologie, en collaboration avec l'industrie, les ministères et les organismes publics qui s'intéressent plus particulièrement à l'énergie et à l'environnement.